

AÑO IV - NUM. 114
SEMANAL
135 Ptas.
MICRO HOBBY
REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES
AÑO IV - N.º 114
ANALISIS
TODOS LOS SIMULADORES DE VUELO PARA EL SPECTRUM
UTILIDADES
NUEVO JUEGO DE CARACTERES
NUEVO
DAN DARE: EL PILOTO QUE VINO DE LAS ESTRELLAS
HARDWARE
INSTALA EN TU SPECTRUM + 2 CONECTORES PARA OTROS CASSETTES
TOKES Y POKES
CARGADOR PARA EL "ZYTHUM"


La maquina alucinante
EL UNICO ORDENADOR CON MILES Y MILES DE PROGRAMAS DISPONIBLES.
PASAPORTE FANTASTICO
Nuevo sinclair
Al comprar tu nuevo Spectrum pide el Pasaporte Fantástico. Podrás conseguir un reloj alucinante.
sinclair
128K
ZX Spectrum +2
33.900 Pts.+ IVA
Microprocesador Z80A. 128 K RAM. 32 K ROM. Teclado de 58 teclas. 32 columnas × 24 filas de texto. Gráficos de alta resolución (256 × 192 pixels). 8 colores con dos niveles de brillo cada uno. Calculadora en pantalla. 3 canales de sonido programables e independientes. Cassette incorporada. Salida TV y monitor RGB.
Interface MIDI (Musical Instrument Digital Interface). Salida Serie RS 232 bidireccional. Dos conectores para joysticks. Conector plano compatible con todos los modelos Spectrum anteriores. Editor de pantalla y dos versiones BASIC en ROM. 48 K BASIC, compatible con Spectrum 16 K, 48 K y ZX - . 128 K BASIC, compatible con ZX Spectrum 128.
Nuevo sinclair ZX Spectrum +2
C/. Aravaca, 22. 28040 Madrid. Tel. 459 30 01. Telex 47660 INSC E. Fax 459 22 92. Delegacion en Cataluña: C/. Tarragona, 110. Tel. 325 10 58. 08015 Barcelona.

AÑO IV
N.° 114
Del 3 al 9
de febrero
de 1987

MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

Canarias, Ceuta y Melilla: 130 ptas. Sobretasa aérea para Canarias: 10 ptas.







Director Editorial: José I. Gómez-Centurión. **Director Ejecutivo:** Domingo Gómez. **Asesor Editorial:** Gabriel Nieto. **Diseño:** Jaime González. **Redacción:** Amalio Gómez, Pedro Pérez, Jesús Alonso. **Secretaria Redacción:** Carmen Santamaría. **Colaboradores:** Primitivo de Francisco, Rafael Prades, Miguel Sepúlveda, Sergio Martínez, J. M. Lazo, Paco Martín. **Corresponsal en Londres:** Alan Heap. **Fotografía:** Carlos Candel, Chema Sacristán. **Portada:** José María Ponce. **Dibujos:** Teo Mójica, F. L. Frontán, J. M. López Moreno, J. Igual, J. A. Calvo, Lóriga, J. Olivares. **Edita:** HOBBY PRESS, S. A. **Presidente:** María Andrino. **Consejero Delegado:** José I. Gómez-Centurión. **Jefe de Producción:** Carlos Peropadre. **Publicidad:** Mar Lumbreras. **Suscripciones:** M.ª Rosa González, M.ª del Mar Calzada. **Redacción, Administración y Publicidad:** Ctra. de Irún Km 12,400, 28049 Madrid. Tél: 734 70 12. Télex: 49480 HOPR. **Pedidos y Suscripciones:** Tél: 734 65 00. **Dto. Circulación:** Paulino Blanco. **Distribución:** Coedis, S. A. Valencia, 245, Barcelona. **Imprime:** Rotedic, S. A. Ctra. de Irún, km 12,450 (MADRID). **Fotocomposición:** Novocomp, S.A. Nicolás Morales, 38-40. **Fotomecánica:** Grof, Ezequiel Solana, 16. Depósito Legal: M-36.598-1984. Representante para Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay, Cía. Americana de Ediciones, S.R.L. Sud América 1.532. Tel.: 21 24 64. 1209 BUENOS AIRES (Argentina). MICROHOBBY no se hace necesariamente solidaria de las opiniones vertidas por sus colaboradores en los artículos firmados. Solicitado control OJD

Diseñado conjuntamente por Tony Tebby y Sandy

FUTURA: EL SUCESOR DEL QL



El legendario QL de Sinclair ya ha encontrado un sucesor: el Futura.

Tony Tebby, el brillante diseñador del QL de Sinclair, en unión con la compañía Sandy, acaban de dar forma a su último proyecto de ordenador personal, el Futura.

El objetivo fundamental que se perseguía con esta máquina era el obtener un sistema rápido y fácil de manejar y que permitiera una sencilla adaptación de otros múltiples periféricos gracias a una completa serie de interfaces incluidos en la propia carcasa.

El sistema está basado en un microprocesador Motorola 68000, con modos que permiten una total compatibilidad con el software del QL y que, además trabaja con velocidades de ejecución entre 3 y 10 veces más rápidas que él. De la misma forma, este microprocesador permite la compatibilidad con otros ordenadores basados en el 68000.

CARCASA Y TECLADO

Sus características fundamentales en cuanto a los aspectos externos y componentes son las siguientes:

— Circuito impreso específico Futura.
— Procesador de display y tarjetas de expansión de RAM.
— Hasta dos unidades de disco de 3.5".
— Unidad de disco duro de 3.5".
— Hasta dos eurocards dobles y tarjetas de expansión del QL.
— 89 teclas, teclado numérico, controles de cursor separados y 10 de función.

HARDWARE — HARDWARE — HARDWARE — HARDWARE —

— Procesador: Motorola MC 68000 (opción de MC 68010).
— Frecuencia de reloj: 8 Mhz.
— ROM: módulo intercambiable de 128 K.
— RAM: 512 K expandibles a 8 Mbytes.
— Display: pantalla Multi-mode Plus QL.
— Ports: MIDI, ratón, port paralelo para impresoras y periféricos, dos ports en serie para BS58, red de trabajo.
— Sonido: generador estéreo con altavoz.
— Discos: dos discos de 3.5 " de 80 pistas y unidad de disco duro de 3.5" de 20 ó 40 Mbytes.

LENGUAJE BASIC — LENGUAJE BASIC — LENGUAJE BASIC —

Lenguaje de programación compatible con Superbasic, inclusión de todas las facilidades del Supertoolkit y rápida ejecución.

ARECDAO 87 I SIMPOSIUM INTERNACIONAL

DE DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR

En el marco de Construmat-87 se celebrará en Barcelona del día 1 al 3 de abril de 1987, el AREC. DAO'87, I Simposium Internacional sobre Diseño Asistido por Ordenador en Arquitectura e Ingeniaría Civil, organizado por el ITEC, Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña.

Dados los importantes avances realizados estos últimos años en el campo de la tecnología DAO, que permiten augurar a estos sistemas integrados de diseño asistido por ordenador un futuro brillante, el ITEC ha comprendido la necesidad de reunir a arquitectos, ingenieros, diseñadores, informáticos e investigadores en una reunión técnico-científica, que contará con la presencia de expertos de reconocido prestigio internacional, con el fin de fomentar el indispensable diálogo entre todos ellos.

Si estás interesado en participar, o deseas recibir una mayor información, puedes hacerlo en: Institut de Tecnología de la Construcció de Catalunya. Bon Pastor, 5. Tel. 209 60 99. 08021 Barcelona.



SPECTRAVIDEO BAUTIZA UN NUEVO, GRANDE Y PODEROSO ORDENADOR PERSONAL

Espectravídeo Internacional Ltd., fabricantes de SVI, Quickshot y productos electrónicos de consumo, ha anunciado que su nuevo ordenador personal, el X'Press 16, está disponible en España desde finales del mes de enero.

El X'Press 16, que sustituirá al MSX X'Press en el mercado, es todo un compatible PC con 256 K de RAM incorporando una unidad de disco de 5 1/4" (floppy disk drive), un conector de expansión (para tarjetas), un teclado inclinado con 83 teclas y puertas: para conexión de joysticks, ratón, impresora paralela y salida de monitor RGB analógica, RGB digital y vídeo compuesto.

Soporta ambos sistemas operativos PC-DOS y MS-DOS.

En él pueden correr todos los paquetes de programas para PC, desde los ya viejos conocidos como Wordstar y Multiplán, así como los relativamente recientes Lotus 123, DBase 3, Sidekick y Framework.

El X'Press 16 es el primer ordenador personal en incorporar dos interfaces gráficos: un adaptador de gráficos color compatible PC (CGA) y el MVDP procesador de vídeo MSX 2).

El MVDP es un excelente procesador en vídeo display, originariamente desarrollado para los ordenadores personales MSX 2 y adaptado para MS-DOS por Spectravideo. Sus características: 256 colores con resolución 256×212 puntos, 16 colores con resolución de 512×212 puntos y una gama deslumbrante de efectos especiales incorporados, incluyendo desplazamiento de pantalla, barrido horizontal y vertical, y sprites multicolores.

Trabajando al unísono con el CGA, el MVDP puede también mezclar o superponer dos imágenes, una desde el propio MVDP y otra desde el CGA para generar imágenes compuestas de una calidad nunca alcanzada anteriormente en un ordenador personal.

El X'Press 16 viene con una unidad de disco flexible conteniendo el sistema operativo MS-DOS, una avanzada versión del interpretador de GW-BASIC, el cual, soporta las características del MVDP, y programas de utilidades de RAM Disk y Spooler de impresora. Esta configuración básica, poseerá un precio aproximado a las 109.000 pesetas.

Aquí LONDRES

En la feria «Las Vegas Consumer Electronics Show», que se celebró en los EE.UU., Atari promocionó su nuevo microordenador «PC Compatible», tres versiones de su ST y una impresora láser, con lo cual disminuyó considerablemente el impacto del lanzamiento del PC de Amstrad. Tanto el PC de Amstrad como el ST de Atari se venderán en EE.UU. a un precio de 800$.

Así como el Amstrad, el nuevo ordenador contiene un procesador 8086, unidad de disco de 5/4'', RAM de 512 K, dos ports en serie y paralelo, un ratón, monitor monocromo, salida para disco duro y capacidad para leer discos con formato de ST como el IBM. En principio, el PC de Atari carece de Slot de Expansión, pero no se rechaza la idea de que en un futuro posea una caja de expansión para este ordenador. Estos ordenadores se venderán en el Reino Unido y estarán disponibles alrededor de abril, con lo cual Atari se proclamará abastecedora de todo el micromercado con su actual gama de productos que incluye, desde una *consola de videojuegos, hasta los* sofisticados productos que necesita un profesional.

Por otra parte, Amstrad anuncia el mismo lanzamiento, con lo cual convertirá a las dos compañías en grandes rivales durante los próximos meses.

La reaparición de la unidad de disco «Discovery», fabricada por Opus y concretamente para la versión Spectrum, parece tener ya escasas posibilidades de sobrevivir. Según Opus, el producto dejó de fabricarse en noviembre y, a pesar de haberse dado tentativas por la compra de los derechos, parece que todas han fracasado.

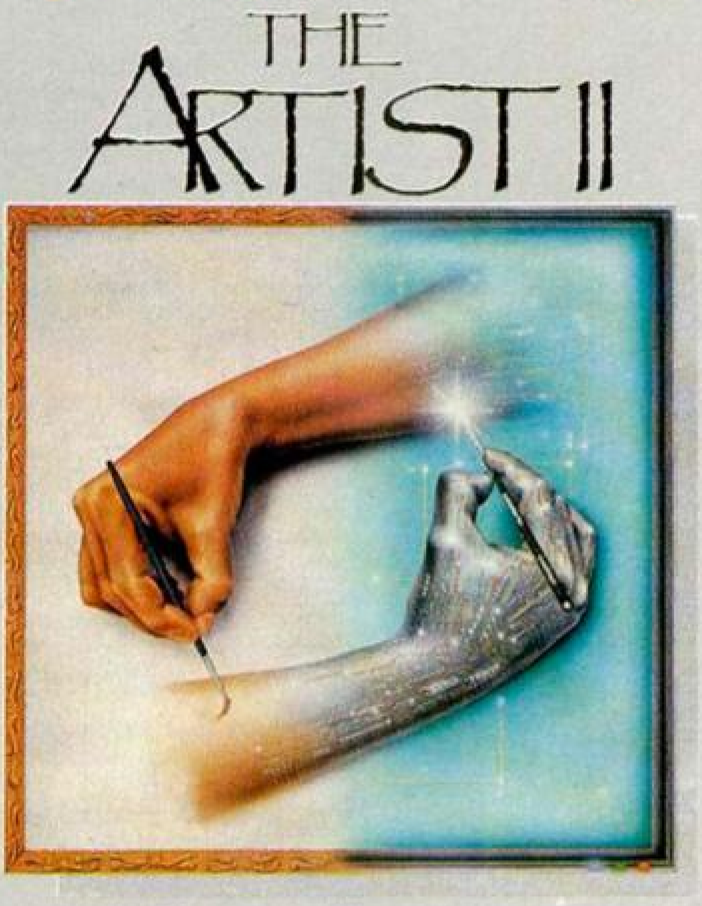
El «Phasor 1» es un nuevo joystick de «Bretanna Software» que se caracteriza por la forma de una pistola y su parecido con el «Magnum» de Mastertronic. Este nuevo periférico tiene la tecla de disparo sobre el mango y es joystick encima, lo cual permite su uso a diestros y zurdos. Su precio oscila alrededor de 13 libras.

Recientemente se ha lanzado la versión Amstrad de aquel juego tan famoso de Palace Software llamado «Antiriad». Previamente, había aparecido para las versiones de Spectrum y Commodore 64, pasando desapercibido en la avalancha de títulos en las Navidades pasadas.

Alan Heap

MICROPANORAMA

THE ARTIST II: MEJOR QUE EL MEJOR



El lanzamiento del programa The Artist por parte de la compañía Softechnics, fue considerado como el más interesante paquete de diseño para el Spectrum. Además, fue una de las pocas utilidades que la prestigiosa agencia Gallup llegó a incluir entre los mayores éxitos de software.
Ahora Softechnics ha diseñado una mejorada y renovada segunda versión de dicho programa, que viene a perfeccionar aún más su anterior obra: The Artist II.
Las características de este nuevo programa de diseño son las siguientes:
- Iconos y ventanas de función.
- Opciones de control de ratón (trabaja con dos tipos diferentes de ratón).
- Versiones para el Spectrum 48 K y 128 K.
- Inclusión de líneas elásticas, círculos elásticos, elipses elásticas y cajas elásticas.
- Permite la conexión de una amplia gama de impresoras y la realización de «dumps» de muy diversos tamaños.
- Como ocurría con el Artist I, es el único paquete grafico de su categoría dotado de una total flexibilidad en el sencillo manejo de las formas gráficas.

Por otra parte, el Artist II es compatible con otro gran programa de la casa, The Writer, lo que permite la creación y diseño de páginas de una alta calidad gráfica, consiguiendo elevar al Spectrum a la categoría de otros ordenadores mayores que él.
Este programa aún no está comercializado en España.

LOS 20 +

CLASIFICACIÓN	SEMANAS PERM.	TENDENCIA		SPECTRUM	AMSTRAD	COMMODORE	MSX
1	4	–	**T.S.A.M. III.** U.S. Gold	●			
2	4	–	**COBRA.** Ocean	●			
3	7	–	**INFILTRATOR.** U.S. Gold	●			
4	3	–	**TRIVIAL PURSUIT.** Domark	●		●	
5	7	↑	**GREAT ESCAPE.** Ocean	●			
6	7	–	**URIDIUM.** Hewson	●		●	
7	14	↓	**TENNIS.** Imagine	●			
8	4	–	**GOONIES.** U.S. Gold	●	●	●	
9	4	↓	**BREAKTHRU.** U.S. Gold	●	●		
10	13	↓	**DRAGON'S LAIR.** Software Proyects	●		●	
11	11	↓	**KNIGHT RIDER.** Ocean	●			
12	10	↓	**ASTERIX.** Melbourne House	●			
13	10	–	**NIGHTMARE RALLY.** Ocean	●	●		
14	13	↑	**LAS 3 LUCES DE GLAURUNG.** Erbe	●	●		
15	3	–	**4 SUPER 4.** Dinamic	●			
16	3	↓	**AVENGER.** Gremlin Graphics	●	●		●
17	5	↓	**FIRELORD.** Hewson	●	●	●	
18	3	↓	**MIAMI VICE.** Ocean	●	●		
19	5	↓	**THANATOS.** Durell	●	●		
20	2	↓	**TOP GUN.** Ocean	●	●		

Esta información ha sido elaborada con la colaboración de los centros de Microinformática de El Corte Inglés.

TRUCOS

PARA SUSTOS

Javier Manrique nos ha enviado una rutina en Código Máquina que produce un escalofriante efecto sonorovisual que asusta al más pintado.

Después de teclearnos la rutina en lenguaje ensamblador, la ejecutamos, y creímos por unos segundos haber fundido los plomos de nuestro ordenador. Aparecen en pantalla unos gráficos y un sonido muy similar al que aparece al estropearse la ULA del ordenador.

```
  10 FOR A=4E4 TO 40026
  20 READ D: POKE A,D
  30 NEXT A
  40 RANDOMIZE USR 4E4
1000 DATA 17,25,0,1,0,27,33,0,64
,0,237,95,119,35,211,254,11,120,
177,32,244,27
1010 DATA 122,179,32,233,201
```

```
10           ORG   40000
20           LD    DE,25
30  BUCLE1   LD    BC,6912
40           LD    HL,16384
50  BUCLE2   NOP
60           LD    A,R
70           LD    (HL),A
80           INC   HL
90           OUT   (254),A
100          DEC   BC
110          LD    A,B
120          OR    C
130          JR    NZ,BUCLE2
140          DEC   DE
150          LD    A,D
160          OR    E
170          JR    NZ,BUCLE1
180          RET
```



CUANTA MEMORIA

En el Spectrum 16 K, 48 K y Plus existe unas variables del sistema en las que se encuentra indicado dónde comienza el Basic, dónde termina y dónde está situado el CLEAR.

Manuel Lozano de Córdoba, nos envía una rutina en Código Máquina que calcula, con ayuda de estas variables, los resultados permanentes y mediante la función PRINT USR nos devuelve el valor en el registro BC, imprimiéndolo en pantalla.

Para que el programa no ocupe espacio destinado al Basic la rutina se encuentra en la dirección 30000, y para saber de cuánta memoria disponemos utilizamos PRINT USR 30000. Para averiguar la longitud del programa Basic utilizar PRINT USR 30014.

```
  10 FOR n=3e4 TO 30026
  20 READ a: POKE n,a: NEXT n
  30 PRINT "Quedan ";USR 3e4;" o
ctetos libres en RAM"
  40 PRINT '"La longitud del pro
grama BASIC es ";USR 30014;" oct
etos"
  50 DATA 33,0,0,57,237,91,101,9
2,167,237,82,68,77,201,42,75,92,
237,91,83,92,167,237,82,68,77,20
1
```

```
10         ORG   30014
20  ;LONGITUD PROGRAMA
30         LD    HL,(23627)
40         LD    DE,(23635)
50         AND   A
60         SBC   HL,DE
70         LD    B,H
80         LD    C,L
90         RET
```

```
10         ORG   30000
20  ;MEMORIA LIBRE
30         LD    HL,0
40         ADD   HL,SP
50         LD    DE,(23653)
60         AND   A
70         SBC   HL,DE
80         LD    B,H
90         LD    C,L
100        RET
```

GRÁFICOS SUBRAYADOS

No hace mucho tiempo publicamos las datas para realizar los gráficos subrayados que ponemos en los listados Basic de nuestra revista.

Para hacerlo más sencillo, Moisés Vilalta de Vega (Barcelona), nos ha enviado un pequeño programa Basic, que realiza la misma función, sin necesidad de teclear un gran listado.

```
  10 FOR a=USR "a" TO USR "u" ST
EP 8
  20 FOR g=a TO a+6: POKE g,PEEK
 (g-49487): NEXT g
  30 POKE g,126: NEXT a
```

MÚSICA PSICODÉLICA

José María García de Madrid, ha diseñado una rutina en Código Máquina que al pulsar una tecla produce un sonido extraño dependiendo del valor de la tecla pulsada, mediante la función OUT.

Para los curiosos ofrecemos también el listado ensamblador, que puede ser muy útil para incorporarlo en algún programa que estéis diseñando.

Una vez ejecutada la rutina podemos regresar al Basic utilizando la tecla Break.

```
10          ORG   40000
20  INIC    LD    A,(#5C04)
30  ;TECLA PULSADA
40          CP    #20
50  ;RETORNA AL BASIC
60          RET   Z
70          CP    #FF
80          JR    NZ,SALTO
90          LD    A,#0D
100 SALTO   LD    B,A
110 ;TONO DEPENDE DEL CODIGO
120 BUCLE   LD    A,B
130         OUT   (#FE),A
140         DJNZ  BUCLE
150         JR    INIC
```

```
  10 FOR I=4E4 TO 40019: READ A:
 POKE I,A: NEXT I
  20 RANDOMIZE USR 4E4
  30 DATA 58,4,92,254,32,200,254
,255,32,2
  40 DATA 62,13,71,120,211,254,1
6,251,24,236
```

En este espacio también tienen cabida los trucos que nuestros lectores quieran proponer.

Para ello, no tienen más que enviarlos por correo a MICROHOBBY, Ctra. de Irún km 12,400 28049 Madrid.

ESTACIÓN LOCA

XAVIER DE LOS OJOS VENTURA

Con la modernización de los sistemas tecnológicos, en la estación central de Spectrulandia no podía tardar en llegar el nuevo sistema centralizado de control de vías por ordenador.

Este complicado artilugio permite controlar a seis trenes a la vez sin necesidad de tener a los pobres guarda-agujas pasando frío o calor a la intemperie, a la espera de algún tren.

El juego consiste en dejar que los trenes sigan su curso por las vías, evitando que choquen entre sí y que lleguen a las dos estaciones **A** y **J** que son los destinos de los trenes. Para ello basta con pulsar las teclas que corresponden a los cruces que se ven en pantalla.

Las líneas que no figuran en los listados de datas deben introducirse como ceros, indicando también cero como control.

LISTADO 1

```
   1 INK 2: PAPER 0: BORDER 0: B
RIGHT 1: CLS
  10 PRINT AT 11,0;"       CARGAND
O ESTACION LOCA         "
  20 LOAD ""CODE 3e4: LOAD ""COD
E 4e4: LOAD ""CODE 5e4: RANDOMIZ
E USR 3E4
```

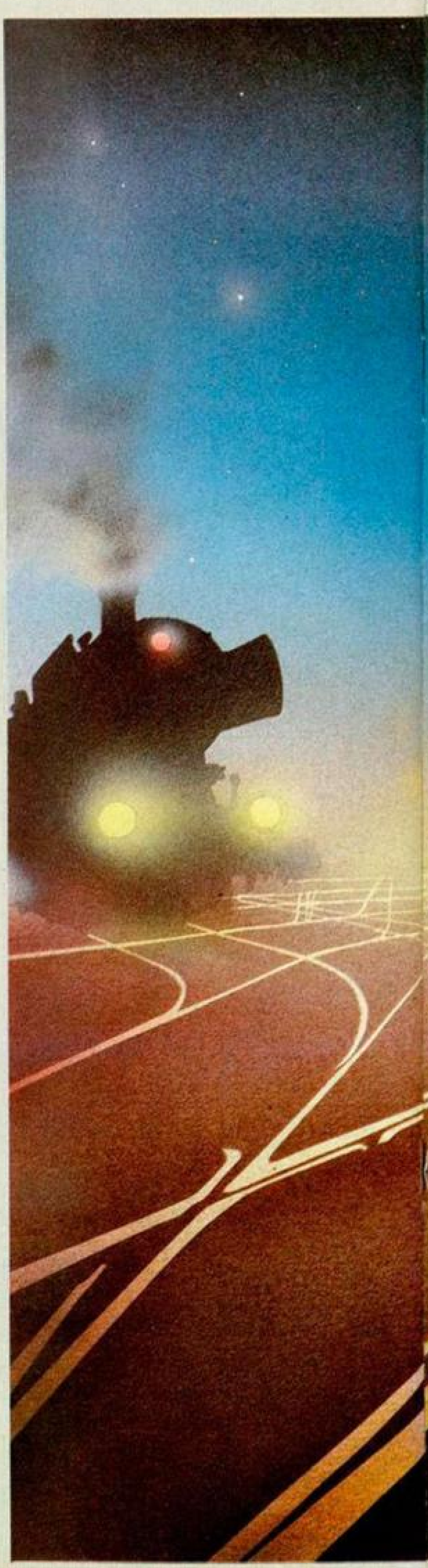
LISTADO 2

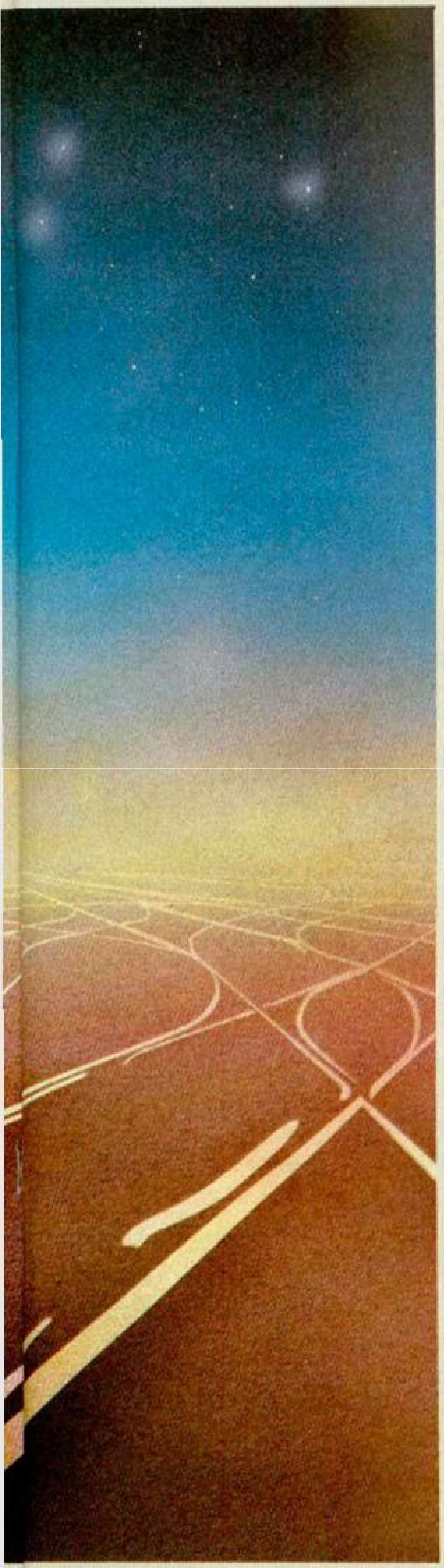
LINEA	DATOS	CONTROL
1	3E06CDFC7821260B12236	981
2	5C3E08326A5C1144AC01	668
3	1B00CD4579CD367928FB	1093
4	FE532806FE4E282718F1	1059
5	3E06CDFC78115FAC0101	931
6	02CD457921ACB606217E	949
7	90772310FA11ACB60121	969
8	00CD4579CD54793E06CD	1078
9	FC781160AE011F00CD45	965
10	79CD367928FBFE3138F7	1398
11	FE3730F3D63032C8AF3E	1349
12	38CDFC781160AF012700	961
13	CD45793A28B0C63032A8	1133
14	AF11A1AF010800CD4579	932
15	CD54793E30CDFC7811D8	1333
16	AF21C9AF011200EDB03E	1078
17	003226B03227B0112040	642
18	21609C01C00FEDB021D8	1158
19	AF3AC8AF47C511EDAF06	1311
20	134E1A23138920241ABE	646
21	202013231AAEFE082004	616
22	3604181BFE0420043608	465
23	1813FE0220043601180B	425
24	36021807281313100023	427
25	2323C110C421D8AF3AC8	1160
26	AF4723237E28FE012001	773
27	35FE022001342BFE0420	727
28	0134FE08200135232323	506
29	10E221D8AF3AC8AF477E	1299
30	3D3D327D5C237E3C3C32	720
31	7E5C3E403281 5CE5C5D5	1254
32	F52A815C2600ED5B7D5C	1091
33	D5ED5B365C2929291 9D1	1044
34	06057EC50608C517300B	627
35	4248D5E5F5CD6579F1E1	1721
36	D11CC110ED15C1233EF8	1242
37	835F10E0F1D1C1E12323	1404
38	10AD11D8AF3AC8AFFE01	1288
39	28623AC8AF4F06002100	689
40	0009090919 41C5053E00	381
41	B828282B7EFE002B7E20	888
42	023E003223B12B7E3224	581
43	B1E5282B3A23B1BE2820	1027
44	063A24B1BE280910EFE1	996
45	C110D1C11822E1C1CD50	1372
46	C33E17CDFC781187AF01	1185
47	1A00CD4579117FAE011C	768
48	00CD4579CD5479C37D75	1242
49	21D8AF3AC8AF47C5060C	1146
50	11EDAF4E1A2313B9200C	816
51	1ABE200823131AA6280F	557
52	2B1B2B131310E8232323	504
53	C110DC1821C1CD50C33E	1221
54	17CDFC781187AF011A00	954
55	CD457911 9BAE013800CD	1003
56	4579CD5479C37D753A26	1133
57	B0FE0428093A27B0FE04	1014
58	28021820CD50C33E17CD	868
59	FC781187AF011A00CD45	1000
60	7911D3AE013F00CD4579	982
61	CD5479C37D75FE00CD36	1360
62	79CA6578FE41DA6578FE	1556
63	4DD26578FE452873FE48	1315
64	CA3E78D64021EDAF1103	1127
65	004718011910FD2323EB	695
66	2129B04718 06C5010E00	563
67	09C110F84E2346231ABE	900
68	28227E122323EB04C506	730
69	05C5E1C105C5E5CDAA22	1460
70	1A13D511405C19D177C1	977
71	10EBC1C36578237E1211	1056
72	060019EB04C50605C5E1	900
73	C105C5E5CDAA221A13D5	1291
74	11405C19D177C110EBC1	1163
75	C3657811FBAF21D1B01A	1303
76	BE28127E12232306065E	568
77	2356237E122310F7C365	894
78	78237E12111300190606	372
79	18E9110DB021F7B01ABE	1135
80	28127E12232306075E23	414
81	56237E122310F7C36578	979
82	237E12111600190607 18	280
83	E921D8AF3AC8AF477EFE	1544
84	F22320117EFEA3200C23	948
85	36002B2B342126B03418	515
86	04232310E521D8AF3AC8	1004
87	AF477E23FE2320107EFE	1124
88	38200B2336002B352127	356
89	B0341804232310E62126	643
90	B07E2127B046B021C8AF	1156
91	4EB92803C3D7753AC8AF	1266
92	3C47C5CD50C3C110F93E	1328
93	40CDFC781112AF014E00	930
94	CD45793AC8AFFE06200C	1132
95	CD72C311CDB6012700CD	1163
96	4579CD54792128B03AC8	1107
97	AFBEDA7D753AC8AF77C3	1572
98	7D75C5D5E5F521000006	1165
99	08C51100400100181AA6	503
100	1223130B78B1FE0020F4	910
101	C110EAF1210058110158	911
102	01FF0277EDB0CB3FCB3F	1322
103	CB3FE607D3FEE1D1C1C9	1796
104	3A3B5CCB6FC8CBAF323B	1210
105	5C3A085CC9F53E02D5C5	1170
106	CD0116C1D1CD3C20F1C9	1369
107	AFDBFE2FE61F20F8AFDB	1630
108	FE2FE61F28F8C9C5D5E5	1690
109	F53EB0984779E607C601	1263
110	5FCB39CB39CB3978E638	1281
111	CB27CB27B14F78E60757	1184
112	78E6C0CB3FCB3FCB3F82	1470
113	C64047C5E1433E801802	1038
114	CB3F10FCB677F1E1D1C1	1703
115	C9000000000000000000	201

DUMP: 30.000
N.° BYTES: 1.141

LISTADO 3

LINEA	DATOS	CONTROL
7	00005000000280000000000	120
8	00000000000000000000000	0
10	007CA0000500000002800000	404
13	0000000000A00000000000002F	207
14	FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF	2550
15	FFFFFFFF9FFFFFFFFFFFFFFFFF	2544
16	FFFFF9FFFFFFCA0000000	1681
17	0028000000000000000000	40
18	000000000102800000000000	56
19	000000112800000040A000	281

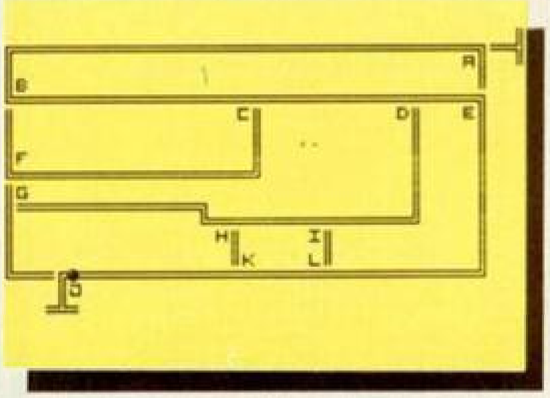


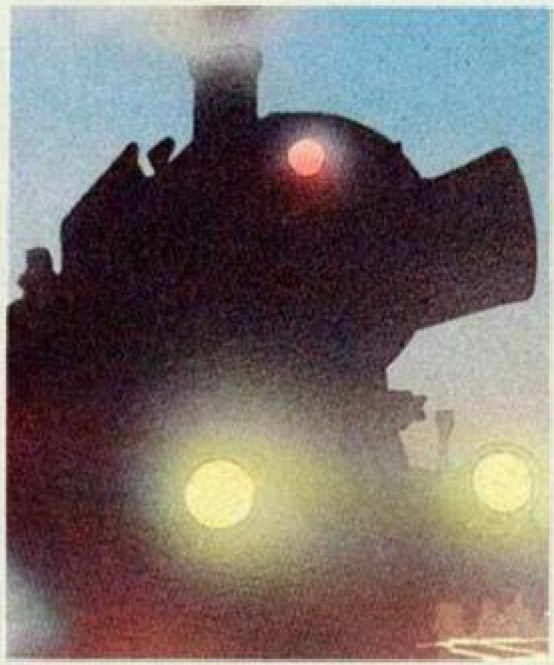


```
20   00000028000000000000  40
21   00000000000000280000  40
22   00000000000028000000  40
23   A0000000000029000000  201
24   00000000000000000028  40
25   00000000000000002800  40
26   0000A000000000000000  160
32   00000000000000005000  80
33   00280000000000000000  40
35   0000000000000044A000  228
36   5000000029E000000000  345
39   A0000000002000000000  192
40   00000000000000000008  8
41   00000000000000000800  8
42   0000A000000000280000  200
44   1F28000000000000001E  101
45   2800007CA00000000028  364
47   00000028000000000000  40
48   000028000000A0000000  200
49   0029C000000000000000  233
50   00000000002800000000  40
51   0000000028000000A000  200
58   00000000500000280000  120
61   0000007CA00050000029  405
62   10000000000000000000  16
64   000000000000A0000000  160
65   003FFFFFFFFFFFFFFFFF  2103
66   FFFFFFFFE9FFFFFFFFFF  2528
67   FFFFFFFFE9FFFFFCA000  2175
68   00000028000000000000  40
69   00000000000000280000  40
70   00000000000028000000  40
71   A0000000002800000000  200
72   00000000000000000028  40
73   00000000000000002800  40
74   0000A000000000290000  201
76   00280000000000000000  40
77   28000000A00000000000  200
81   003FFFFFFFFFFFFFFFFF  2103
82   FFFFFFFFFFFFFFFFFFFF  2550
83   FFFFFFFFFFFFFFFFFFFF  2550
84   D0000028000000000000  248
86   00000000000000000044  68
87   A000500000029E000000  505
90   0000A000000000000000  160
92   00280000000000000000  40
93   28000000A00000000028  240
95   00000028000000000000  40
96   000028000000A0000000  200
97   00280000000000000000  40
98   00000000000028000000  40
99   0000000028000000A000  200
100  00000029000000000000  41
101  00000000000000280000  40
102  00000000000028000000  40
103  A0000000000000000000  160
106  00000000000000200000  32
109  00000000000010000028  56
112  000000000044A0000000  228
113  00291000000000000000  57
115  0000000000000000A000  160
117  00000000000000280000  40
118  00000000000028000000  40
119  A0000000002800000000  200
120  00000000000000000028  40
121  00000000000000002800  40
122  0000A000000000280000  200
124  00280000000000000000  40
125  28000000A00000000028  240
127  00000028000000000000  40
128  000028000000A0000000  200
132  5000002FFFFFFFFFFFFF  1657
133  FFFFFFFFFFFFFFFFFFFF  2550
134  FFFFFFFFFFFFFFFFFFFF  2550
135  FFFFD000002800000000  758
138  0000A00000000029E000  425
141  00000000A00000000028  200
143  00001F28000000000000  71
144  001E2800007CA0000000  354
145  00280000000000000000  40
146  00000000002800000000  40
147  0000000028000000A000  200
148  00000028000000000000  40
149  00000000000000280000  40
150  00000000000028000000  40
151  A0000000002800000000  200
152  00000000000000000028  40
153  00000000000000002800  40
154  0000A000000000000000  160
157  00000000000050000028  120
160  00000000000000005000  80
161  00280000000000000000  40
163  0000000000000000A000  160
164  00000028000000000000  40
167  A0000000002800000000  200
168  00000000000000001028  56
169  00000000000000112800  57
170  0040A000000000280000  264
172  00280000000000000000  40
173  28000000A00000000028  240
175  00000028000000000000  40
176  000028000000A0000000  200
177  00280000000000000000  40
178  00000000002800000000  40
179  0000000028000000A000  200
183  00005000002800000000  120
186  00000000500000280000  120
189  00000000A00000000028  200
192  000000000000A0000000  160
193  00280000000000000000  40
194  00000000102800000000  56
195  0000001128000078A000  337
196  00000028000000000000  40
197  00000000000000280000  40
198  00000000000028000000  40
199  A000000000029F000000  441
200  00000000000000000028  40
201  00000000000000002800  40
202  0000A0000000002FFFFF  717
203  FFFFFFFFFFFFFFFFFFFF  2550
204  FFE80000000000000000  487
205  28000000A00000000020  232
```

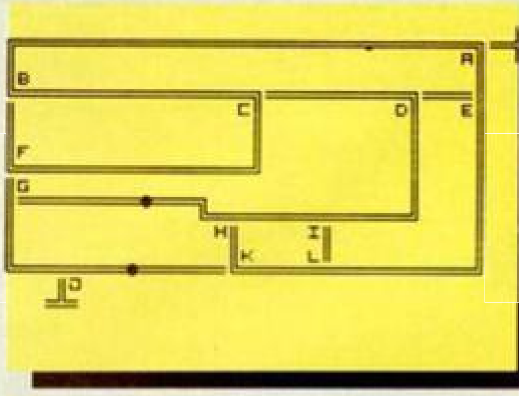
```
207  00000008000000000000  8
208  000028000000A0000000  200
209  00291000000000000000  57
211  0000000028000000A000  200
212  00000028000000000000  40
213  00000000280000000000  40
214  00000000000028000000  40
215  A0000000002800000000  200
216  0000000000000044A000  228
217  00000428000000000000  44
218  0000A000000000280000  200
220  A0000000002800000000  200
221  00000000A0000000002F  207
222  FFFFFFFFFFFFFFFFFFFF  2550
223  FFFCBFFFFFFFFFFFFFFF  2483
224  FFFFFFFFFFFFA0000000  1690
225  00000000291000000000  57
228  00000000000FFFE00000  494
231  00000000003FFFFFFFFF  1083
232  FFFFFFFFFFFFFFFFFFF8  2543
233  00000000000000002800  40
234  0000A00000000029F000  441
237  28000000A00000000028  240
239  28000000000000000000  40
240  000028000000A0000000  200
241  00280000000000000000  40
242  0000007CA00000000428  328
243  0000000000000000A000  160
244  00000028000000000000  40
245  000000000000A4400000  228
246  10280000000000000000  56
247  A0000000002000000000  192
248  00000000000000008000  128
250  00002000000000000000  32
251  29F00000000000000000  281
259  0000000028000000A000  200
260  00000028000000000000  40
262  00000000000028000000  40
263  A0000000002800000000  200
264  0000000000002FFFFFFF  812
265  FFFFFFFFFFFFFFFFE800  2272
266  0000A000000000280000  200
267  00000000000000000044  68
268  A0000000000428000000  204
269  00000000A00000000028  200
271  0000A480000010280000  348
272  000000000000A0000000  160
273  003FFFFFFFFFFFFFFFFF  2103
274  FFFFFFFCFFFFFFFFFFFF  2547
275  FFFFFFFFFFFFFFFFE000  2264
276  00000000000028000000  40
285  28000000A00000000028  240
288  000028000000A0000000  200
289  00280000000000000000  40
290  00002000000000000000  32
291  0000000008000000A000  168
292  00000028000000000000  40
293  00000000000044A00000  228
294  1F280000000000000000  71
295  A0000000002800000000  200
296  0000000000000000A700  167
297  00001028000000000000  56
298  0000A000000000000000  160
302  00002800000000000000  40
306  00000028000000000000  40
310  00000000000028000000  40
311  A00000000029FFFFFFFF  1221
312  FFFFFFFFFFFFF8000000  1778
313  00000000000000002800  40
314  0000A000000000280000  200
315  00000000000000003FFF  318
316  FFFFFFFFFFFFFFFFFFFF  2550
317  F8000000A00000000028  448
319  0000A000000000280000  200
320  000000000000A0000000  160
321  00280000000000000000  40
322  00000000A48000001028  348
323  0000000000000000A000  160
327  00000000000000002800  40
333  00000000000000000029  41
334  F0000000000000000000  240
336  000028000000A0000000  200
337  00280000000000000000  40
338  00000008000000000000  8
339  0000000028000000A000  200
340  00000028000000000000  40
343  A0000000002800000000  200
344  0000000000000000A000  160
345  00000028000000000000  40
346  0000A000000000280000  200
348  A44000001F2800000000  299
349  00000000A00000000000  160
350  000029F0000000000000  281
353  00000000280000000000  40
359  00000000002900000000  41
361  00000000000000002800  40
362  0000A00000000029FFFF  711
363  FFFFFFFFFFFFFFFFE800  2272
365  28000000A00000000028  240
368  000000000000A0000000  160
369  00280000000000000000  40
370  00000000A00000000028  200
371  0000000000000000A000  160
372  00000028000000000000  40
373  000000000000A0000000  160
375  A0000000000000002810  216
378  0000000000000000000F  15
379  EFE00000000000000000  463
385  00293000000000000000  89
387  0000000028000000A000  200
388  00000028000000000000  40
389  00000000280000000000  40
390  00000000000028000000  40
391  A0000000002800000000  200
392  0000000000000044A000  228
393  00001F28000000000000  71
394  0000A000000000280000  200
396  A0000000002800000000  200
397  00000000A00000000028  200
399  0000A000000000000000  160
400  000000000000A0000000  160
401  00000000291000000000  57
411  16000610061100494E53  312
412  5452554343494F4E4553  767
413  2028532F4E293F160008  414
414  100711001301494E5354  378
415  52554343494F4E455313  702
416  00160200100620457265  362
417  7320656C206A65666520  830
418  64652014014553544143  622
419  494F4E204C4F43411400  569
420  2C207475206465626573  856
```

421	20636F6E74726F6C6172	1012
422	206D656469616E746520	903
423	6C6F732064657376696F	1016
424	732C2061206C6173206D	781
425	617175696E617320616C	991
426	6F636164617371756520	982
427	70656C6967726F73616D	1075
428	656E7465207265636F72	999
429	72656E206C6120206573	842
430	746163696F6E2E160800	714
431	204C6120646966696375	865
432	6C746164206465206573	902
433	7461206F706572616369	984
434	6F6E20646570656E6465	978
435	2064652074692C207961	780
436	20717565207475207075	889
437	65646573206573636F67	978
438	657220656C206E756D65	925
439	726F206465206D617175	926
440	696E6173202020616C6F	839
441	63616461732071756520	903
442	696E74656E7461726173	1081
443	20686163657220202072	757
444	65677265736172206120	906
445	6C61206573746163696F	981
446	6E2E160E0020506F6E20	557
447	6D756368612061746E6E	982
448	63696F6E2C2079612071	864
449	7565206573202020206D75	788
450	7920666163696C207175	926
451	65206C6173206D617175	921
452	696E6173207365202020	771
453	656E6375656E7472656E	1079
454	206C6120766961206F6F	831
455	72746164612C206F2020	775
456	202063686F7175656E20	851
457	656F7472652065 6C6C61	988
458	732E204861792064 6F73	841
459	20202020657374616369	761
460	6F6E65732C2041207920	763
461	4A20736F6C6F20636162	877
462	656E2020202033206D61	628
463	7175696E617320706F72	1026
464	206573746163696F6E2E	932
465	160B031006110 04E554D	315
466	45524F2044452054524 5	666
467	4E45532028312D362920	523
468	3F160B0510071102434F	289
469	4C4953494F4E20454E54	725
470	52452054524 54E455316	670
471	0B051007110 2554E2054	337
472	52454E2048412045 4E43	644
473	4F4E545241444F202020	631
474	20202020202020202020	320
475	204C412056494120434F	607
476	52544144411160B021007	422
477	1102454E20554E412045	527
478	53544143494F4E204841	698
479	5920342054524 54E4553	670
480	20202020202020554E4F	466
481	2044452045 4C4C4F5320	616
482	4E4F2043414249411608	558
483	0A110010094611011009	165
484	451102100 94C11031009	234
485	49110410094311051009	233
486	49110610094411071009	238
487	41110610094411051009	228
488	4511041009531 60D074C	316
489	4F20484153 20434F4E53	670
490	45475549444F160B0010	494
491	0011074 54C205245434F	498
492	52442045 4E204E554D45	670
493	524F20444520545245 4E	675
494	455320455531 60 70C1007	400
495	11024352415348202116	475
496	09 0B4C4F2053494 54E54	594
497	4F160D0F100011073000	217
501	00E0A3081146041762 04	611
502	478E04DB46041EA30800	711
504	0000000000000000E1A30C	400
505	088E0978 8E06C38E06E1	1001
506	8E030B6F090B6203715C	593
507	0C9B5C0C23460C714609	580
508	9B460C0BA30A786F0563	759
509	6206635C09C35C050846	677
510	09E146050000000E0A40C	709
511	06FF00FF0000E720A7A0	1106
512	A0008F09032F203F0000	465
513	29282928282 788F060CF9	732
514	08E92828FF00FF0000C0	1023
515	8F060CF908E92828FF00	986
516	FF000000000000000000	255
517	00000000000000087009	129
518	032F203F000029282928	307
519	28086303092928292828	361
520	2F203F0000705D0C06FF	620
521	00FF0000E720A7A0A098	1157
522	5D0C06FF00FF0000F908	878
523	E9282820470C0AFF00FF	948
524	00003E202F282870490A	416
525	0CA0A0FCFCBF80FF0000	1410
526	0098490C050000FF00FF	752
527	2828E908F90603BCA200	929
528	BCA300DB9CFFDB9EFFDC	1833
529	9CE0DC9D20BCA2A0BCA3	1650
530	A0DB9CFCDB9EFCDC9CA0	1952
531	DC9DA0090CCEAAA0CEAB	1471
532	A0EDA4FCEDA6FCEEA4BF	2061
533	EEA580EEA6FFCEAA00CE	1772
534	AB00EDA4FFEDA6FFEEA4	1887
535	FFEEA500EEA6FF0000FF	1572
562	00000000181818181800	120
563	18006C6C6C0000000000	348
564	6C6CFE6CFE6C6C00183E	1134
565	583C1A7C180000C6CC18	748
566	3066C60038C6E6F6DECE	1506
567	C6000C18300000000000	282
568	0C183030301800C03018	288
569	0C0C0C183000000663CFF	525
570	3C660000000018187E1818	384
571	00000000000000181830	96
572	0000007C7C0000000000	248
573	000000181800060C1830	138
574	60C080007CC6CED6E6C6	1586
575	7C001838181818187E00	426
576	3C66063C60667E003C46	682
577	061C06663C0018385898	522
578	FE183C007E62603C0666	826
579	3C003C66607C66663C00	706
580	7E46060C181818003C66	448
581	663C66663C003C66663E	752
582	06663C00000018180018	240
583	18000000181800181830	168
584	0C183060301800C000000	264
585	7E7E007E7E0060301 80C	684
586	183060003C66060C1800	372
587	180070F8F8F870000000	992
588	183C66667E666600FC66	972
589	667C6666FC003C66C0C0	1228
590	C0663C00F86C6666666C	1124
591	F800FE62687868 62FE00	1280
592	FE626878686 0F0003C66	1178
593	C0C0CEC67E006666667E	1346
594	666666007E1818181818	552
595	7E001E0C0C0CCCCC7800	720
596	E6666C786C66E600F060	1338
597	60606266FE00C6EEFEFE	1590
598	D6C6C600C6E6F6DECEC6	1910
599	C600386CC6C6C66C3800	1120
600	FC6666786060F000386C	1172
601	C6C6DACC7600FC66667C	1516
602	6C66E2003C66603C0666	862
603	3C007E5A181818183C00	432
604	666666666663C006666	876
605	6666663C1800C6C6C6D6	1198
606	FEEEC600C66C38386CC6	1414
607	C6006666663C18183C00	672
608	FEC68C183266FE001800	1046
609	183060663C00C0603018	690
610	0C0602001800181818 18	140
611	1800183C7E1818181800	330
612	0000000000000000FF6030	399
613	1800000000000000780C	156
614	7CCC7600E0E07C666666	1324
615	BC0000003C6660663C00	608
616	1C0C7CCCCCCC76000000	894
617	3C667E603C001C3C3078	700
618	303078000000 3E66663E	544
619	067CE0606C766666E600	1110
620	1800381818183C000200	214
621	0E060666663CE060666C	820
622	786CE6003818181818 18	634
623	3C000000 6CFED6D6C600	1048
624	0000D866666666000000	624
625	3C6666663C000000DC66	748
626	667C60F0000076CCCC7C	1212
627	0C1E0000D86C6060F000	798
628	00003C603C067C003030	442
629	7C3030361C0000006666	506
630	66663E0000006666663C	632
631	18000000C6D6D6FE6C00	1012
632	0000C66C386CC6000000	668
633	6666663E067C00007E4C	700
634	18307E000E1818701818	420
635	0E001818181818181800	182
669	03900D9502210C7C00E8	712
670	0D9601100C7D016F0A5C	531
671	00820C7D00760D960080	676
672	0C7C00BD0A5B00820C7C	692
673	00780D95008C0C7D00B1	736
674	0A5B02580B5107440738	421
675	03240951037800 73D0112	339
676	095102CA073D01180951	477
677	0E0A073D3735222E242D	361
678	1B727A8E807B87347777	1081
679	317C7E812D5B75797C28	966
680	5D6B7378787462160700	798
681	100011044D5559204249	459
682	454E2C2048415320 4C4F	630
683	475241444F20454C204D	651
684	4158494D4F2EE118EFED	1153
685	4BA2CECD9ABBD8E55E23	1563





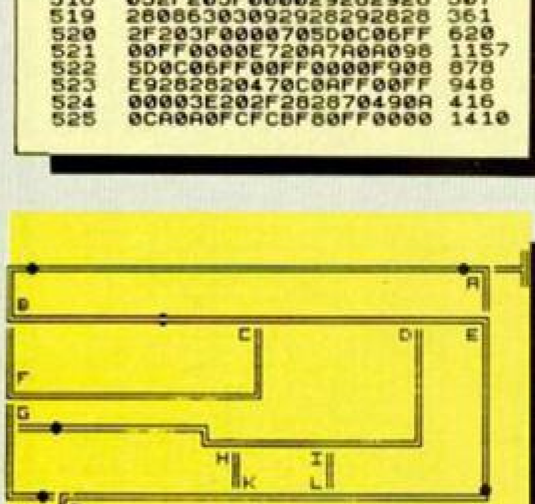
DUMP: 40.000
N.° BYTES: 6.850



LISTADO 4

Línea	Datos	Control
1	C5D5E5F5F32632063CC5	1478
2	3E060E32D3FE4410FEEE	1173
3	100D20F624C110EDFBF1	1281
4	E1D1C1C9F32158B61115	1412
5	0046234E23CB38CB19C5	902
6	463E16D3FECDA7C310F7	1449
7	23463E06D3FECDA7C310	1221
8	F72BC10B78B120E32323	1120
9	1B7BFE0020D3FBC90000	1099

DUMP: 50.000
N.° BYTES: 89

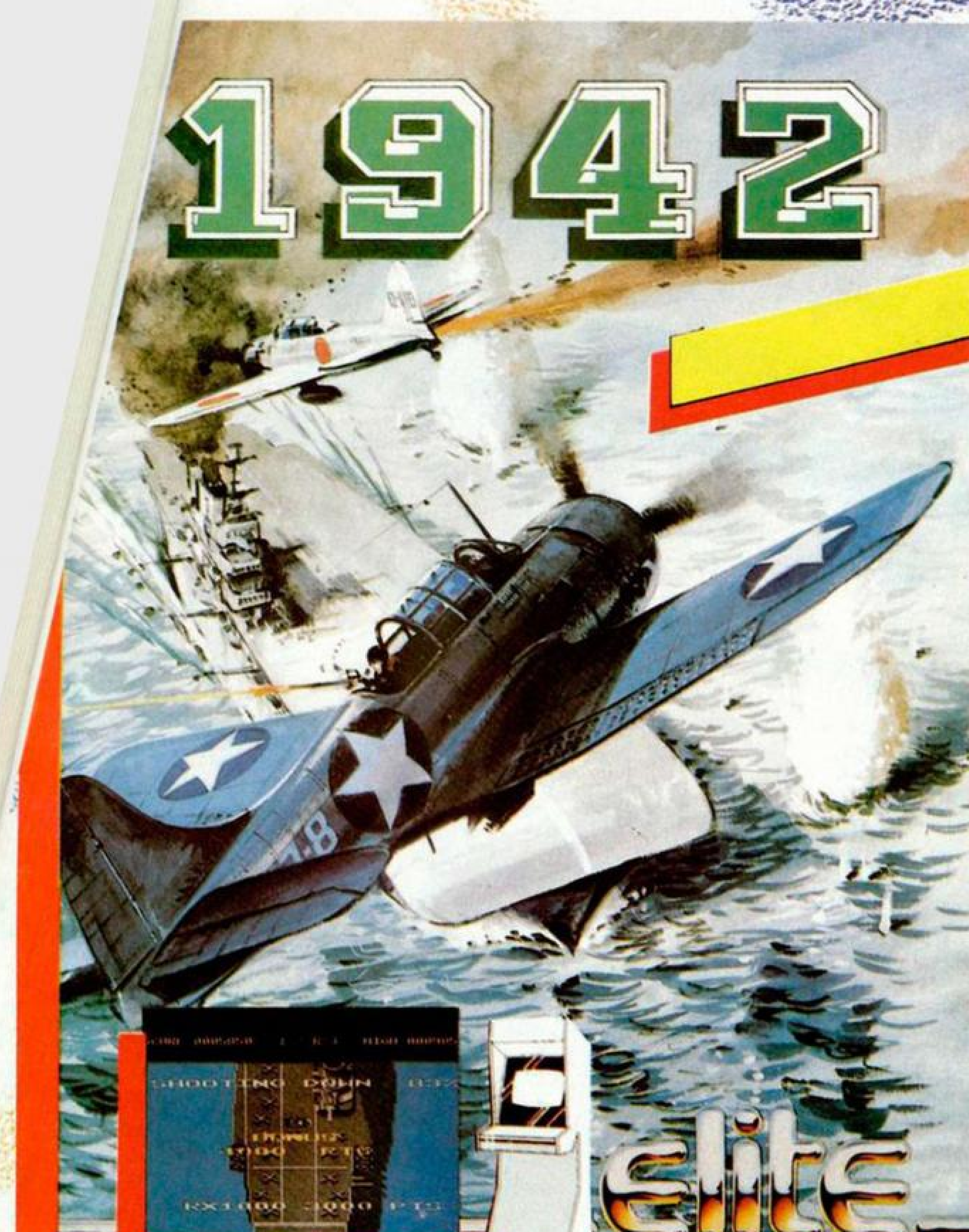




Todos los programas publicados por MICROHOBBY están también disponibles en cinta de cassette para ahorrarte el fatigoso trabajo de copiarlos.

ZAFI CHIP

COMBATE!



—Spectrum Commodore—
—Amstrad—
—Amstrad Disk—

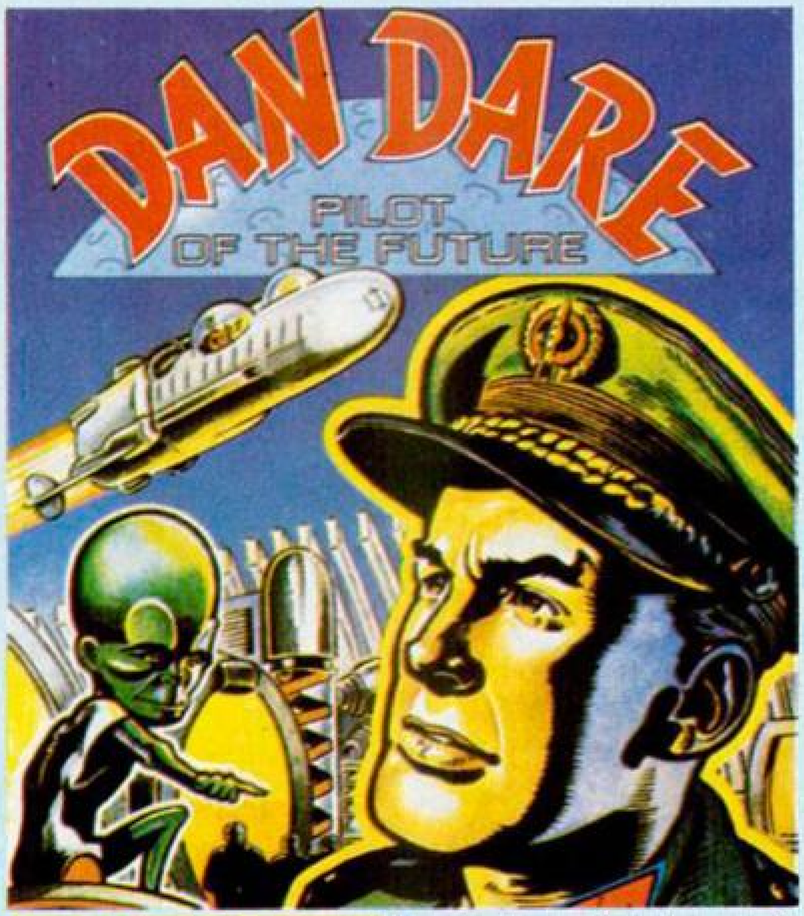
Una intrepida mision en plena guerra del pacifico

ZAFIRO SOFTWARE DIVISION
Paseo de la Castellana, 141. 28046 Madrid
Tel. 459 30 04. Tel. Barna. 209 33 65. Télex: 22690 ZAFIR E

LO NUEVO

EL PILOTO DEL FUTURO

Dan Dare, el héroe de los cómics, ha hecho su aparición en el mundo de los micro-ordenadores de la mano de la compañía Virgin. La historia de este valeroso piloto es muy dilatada, pues muchos son los años que lleva enfrentándose a peligrosas y heroicas misiones.



DAN DARE •
Arcade •
Virgin

Pero ahora, Dan Dare deberá cumplir uno de los cometidos más difíciles de cuantos se le han presentado a lo largo de su carrera como piloto de la Flota Espacial Terrestre. No sólo tendrá que detener a un asteroide ahuecado que el malvado Mekon ha enviado contra la Tierra, sino que, además, tendrá que agradar con sus aventuras a todos los usuarios de Spectrum.

El desarrollo del juego consiste en llevar a Dan por la maraña de pasadizos del interior del asteroide, con el único fin de forzar la secuencia de autodestrucción, antes de que colisione con la Tierra. Después tendrá que encontrar el camino de vuelta que le lleve hasta Anastasia, la nave que le condujo hasta allí.

Para conseguir dicho propósito tendremos que explorar de arriba a abajo las instalaciones en las que nos encontramos, buscando las llaves SAD que nos permitirán ir conectando la máquina de autodestrucción. Esta loable labor, como es de suponer, nos la tratarán de impedir los numerosos esbirros de Mekon, quienes dispararán contra nosotros sin el menor escrúpulo.

Toda comparación es odiosa, pero nos es inevitable decir que Dan Dare nos recuerda, en cierto modo, —más por el argumento que por los gráficos—, a un programa aparecido hace algún tiempo llamado Saboteur. Pero esto no tiene la menor importancia.

Lo más destacado de este programa son sus espectaculares decorados, los cuales poseen una calidad verdaderamente sobresaliente. Muy bonitos, vamos.





Y en cuanto a lo divertido que resulta, pues qué os vamos a decir. Que mucho; que muy mucho.

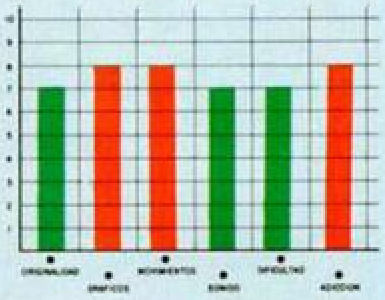
En fin, no cabe duda de que Dan Dare es un gran programa. Y si hay alguien que opine lo contrario, que lo diga si se atreve.



EL CASTILLO DEL TESORO



Mazmorras, laberintos, pasadizos y fantasmas, miles de fantasmas, son los principales elementos de este nuevo programa de Electric Dreams. Si os atrae la idea, no tenéis más que venir al tenebroso mundo de Dandy.



DANDY •

Arcade •

Electric Dreams

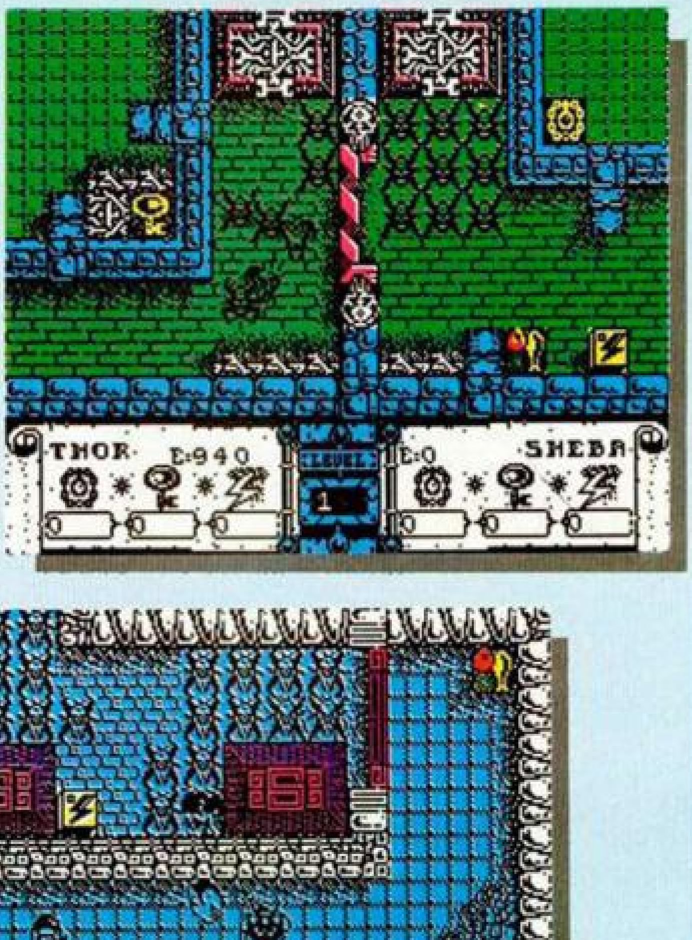
Este Dandy no es un programa que se preste excesivamente a densos y extensos comentarios. No se puede hablar mucho de su argumento o de su historia, pues éstas son simples, claras y precisas. En Dandy lo único que tenemos que hacer es luchar contra cientos de enemigos y tratar de sobrevivir el mayor tiempo posible, para llegar a encontrar el tesoro que se oculta entre los muros de este fantasmagórico castillo.

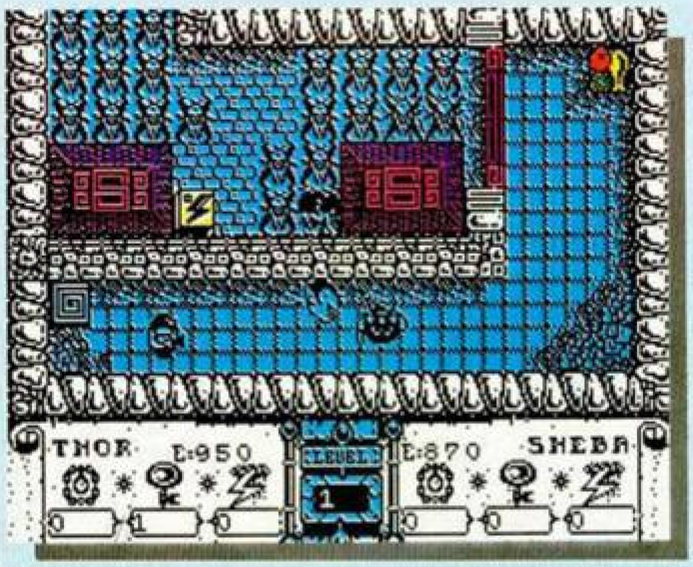
La misión no requerirá, por nuestra parte ningún tipo de estrategia, ni nos obligará a seguir ningún planteamiento especial. Tan sólo tendremos que dejarnos llevar por nuestro instinto de supervivencia, el cual nos empujará a defendernos de cuanto ser peligroso se interponga en nuestro camino.

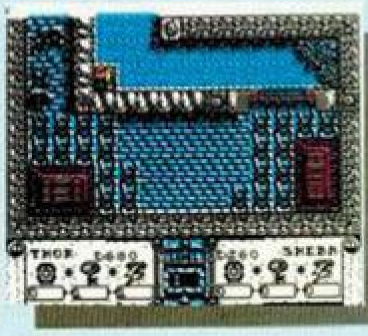
Por tanto, para lograr avanzar en nuestra misión y para conseguir llegar hasta el objetivo final, tendremos que limitarnos (por utilizar una palabra suave), a hacer uso de nuestro rápidos reflejos y desarrollar nuestra habilidad en el manejo del joystick, teclado, o cualquier otra arma que utilicemos para defendernos de la marabunta.

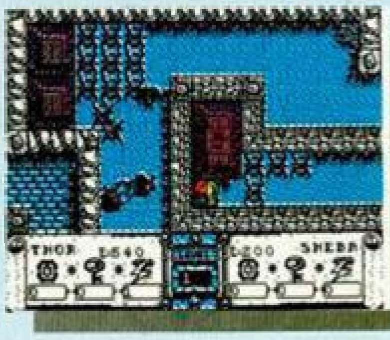
Es inevitable citar la palpable relación que este juego posee con otro llamado Gauntlet, con el cual, según ha llegado hasta nuestros oídos, ha habido sus más y sus menos en cuanto al tema de plagio y copyright. Sin embargo, si tuviéramos que hacer una comparación entre uno y otro programa, a nuestro juicio, la balanza quedaría bastante equilibrada, pues si bien Gauntlet puede resultar más rápido en el desarrollo de su acción o posee un muy elevado número de pantallas, de lo que no cabe duda es de que en este Dandy los aspectos gráficos están mucho más cuidados y sus pantallas poseen una mayor vistosidad.

En resumen, y mirando a este programa de Electric Dreams desde un punto de vista imparcial, diremos que se trata de un juego sumamente adictivo, cargado de una gran acción y formado por unos gráficos francamente buenos.









EL REPARTIDOR DE PERIÓDICOS





PAPERBOY •
Arcade •
Elite

Un nuevo programa nos llega desde las máquinas de videojuegos, Paperboy, realizado por la prestigiosa compañía Elite.

Para aquellos que aún desconozcáis el argumento y desarrollo del juego, os diremos que consiste en un original y peculiar arcade en el que representamos el papel de un joven y dinámico repartidor de periódicos.

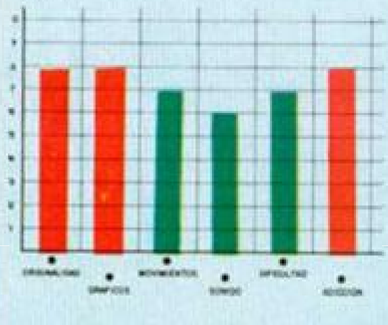
Montados en nuestra bicicleta, tendremos que recorrer las transitadas calles de una zona residencial americana, repartiendo, en cada casa que lo requiera, un ejemplar de nuestro diario.

La tarea parece fácil, pero en realidad es bastante complicadilla, pues estas calles se hallan transitadas por trabajadores, borrachos, ancianas, perros, coches, cortadoras de césped y algunos obstáculos más a los que tendremos que tratar de esquivar para realizar correctamente el reparto diario.

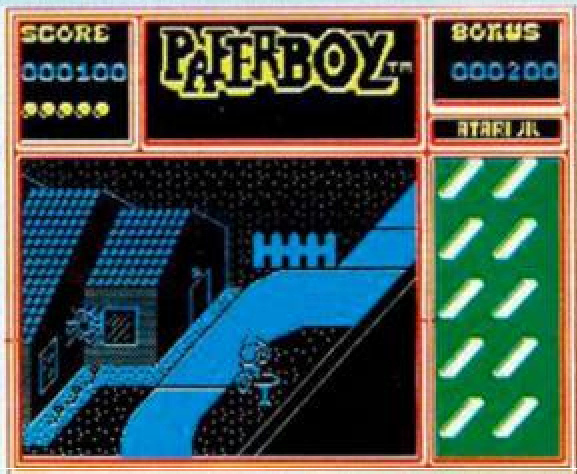
Si conseguimos llevar a cabo esta labor durante los siete días de la semana, habremos cumplido con nuestra misión y nuestro jefe nos lo agradecerá enormemente.

Quizá, sobre el papel, el desarrollo de Paperboy parezca un tanto monótono y aburrido, pero os podemos asegurar que no es así. La verdad es que, por el contrario, resulta un programa bastante entretenido y considerablemente adictivo, pues la mecánica del juego es muy fácil de coger y lo único que tendremos que hacer es perfeccionar nuestra técnica en el lanzamiento de periódicos y en la esquivación de obstáculos, lo cual resulta francamente divertido.

Un buen programa que, además, posee unas pantallas atractivas que van desfilando ante nuestros ojos, gracias a un suave y conseguido scroll. Notable general.







ALERTA A TODOS LOS SISTEMAS



LIGHTFORCE •
Arcade •
FTL

Resulta bastante sencillo definir este Lightforce. Todos nosotros guardamos en la memoria aquellos primeros juegos que, pioneros de una época, aparecieron en todas las máquinas de videojuegos y con los que nos convertíamos en auténticos héroes intergalácticos, gracias a nuestras increíbles habilidades como pilotos espaciales.

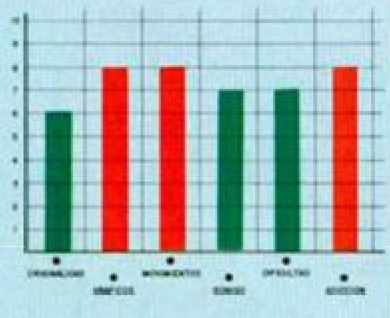
Lightforce pertenece a este tipo de juegos. En él se nos ofrece la posibilidad de

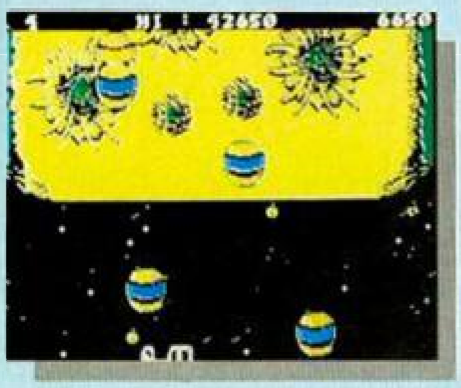


combatir en solitario contra las numerosísimas naves alienígenas que han osado invadir algunos de los puntos más estratégicos de nuestras colonias planetarias. Esto es algo muy de agradecer, pues la verdad es que nos lo vamos a pasar en grande.

Como decíamos, Lightforce es el típico arcade a la antigua usanza en el que tendremos que manejar con rapidez y astucia nuestra aeronave y disparar contra todo objetivo volador que se nos ponga a tiro. La idea en sí ya resulta bastante sugerente, pero se ve considerablemente potenciada gracias a unos estupendos gráficos y a un sensacional movimiento de la nave.

El desarrollo del juego es muy rápido, casi trepidante, por lo que exigirá de nosotros toda la destreza y habilidad que seamos capaces de desarrollar; nos va a tener todo el tiempo en tensión y no nos va a permitir apartar la vista de la pantalla ni por un solo instante. En fin, que es de esa clase de programas que gustan a todos por lo sencillo de su concepción y lo divertido de su desarrollo. Pero, por si esto fuera poco, además, es agradable a la visual. Miel sobre hojuelas.





LA GUERRA DEL PACÍFICO







1942 •

Arcade

Elite

Elite nos propone trasladarnos al año 1942, fecha en la que la guerra del Pacífico se encuentra en su máximo apogeo. Las fuerzas aéreas enemigas se incrementan por momentos, por los que nuestras posibilidades de victoria se hacen paulatinamente más escasas.





Aquí es donde hacemos aparición en escena. Se nos sitúa en los controles de un caza y se nos encomienda la misión de destruir, en solitario, al mayor número posible de aviones enemigos.

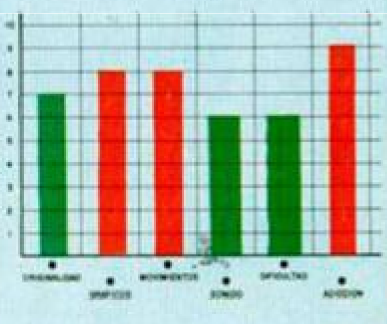
Pero no, 1942 no es un programa de simulación de vuelo. No tendremos que preocuparnos, ni por un solo instante, de si están desplegados los flags, cómo está el nivel de combustible, vigilar los sistemas de alarma, si volamos a una altura excesiva o si llevamos el motor bajo de revoluciones. Aquí tan sólo tendremos que preocuparnos de dirigir el rumbo de nuestro avión para destruir y no ser destruidos.

1942 es, pues, un juego meramente de habilidad.

Nuestra labor se limita a eliminar al mayor número posible de enemigos y regresar a nuestro portaaviones sanos y salvos. Simple, pero divertido.

El programa está realizado impecablemente, tanto en lo que se refiere a su desarrollo como a su representación gráfica. Ambos están muy conseguidos y, si bien tampoco posee unos diseños como para volverse loco, cumplen a la perfección su cometido, que es el de servir como soporte físico a un argumento verdaderamente emocionante y adictivo.

Un muy buen programa que lleva ya algún tiempo en el mercado y que está alcanzando un éxito considerable. Lógico.



PASCAL: LA SENTENCIA "CASE"

Después de haber realizado un programa de longitud considerable (98 líneas) para nuestros escasos conocimientos de Pascal será conveniente analizarlo y explicar su modo de funcionamiento. También, incorporamos a nuestro repertorio de sentencias el selector: CASE.

F. Javier MARTÍNEZ GALILEA

En primer lugar echaremos un vistazo al programa principal (líneas 710 a 980) del «calendario» aparecido en el n.° 111 de MICROHOBBY. El sangrado de las líneas nos va a ayudar a ver mejor su estructura.

Comienza haciendo una llamada al procedimiento «PRESENTACIÓN», que por su nombre, parece decir que «presenta» algo: luego lo veremos. A continuación nos pregunta qué año deseamos visualizar y lo almacenamos en la variable ANNO de tipo *integer* (una miradita hacia arriba, a la parte de declaraciones, [línea 70], nos lo ha dicho) y entra en un bucle preguntándonos el día de la semana correspondiente al 1 de enero, del cuál no saldrá hasta que le demos un valor correcto (algo así como aquello del Basic):
870 IF (DIAPRIMERO < 1) OR (DIAPRIMERO > 7) THEN GOTO 770 pero mucho más claro, y encima sangrado para que se note más). Una vez obtenido un valor adecuado en DIAPRIMERO (de tipo *integer*), entramos en otro bucle, esta vez bien determinado: durante 12 veces haremos lo que aparece entre el BEGIN de la línea 890 y el END de la 970. Aquí aparecen dos llamadas a procedimientos y una sentencia de control. Vamos por partes. En principio llama a un procedimiento: QUEMES y le pasa tres parámetros. Esto puede parecer extraño, puesto que de los que están entre paréntesis: J, MES, DIASENMES, sólo el primero está asignado (con el valor de la iteración que realizamos), pero al ver la cabecera del procedimiento (línea 270), observamos que los otros dos son parámetros variables o pasados por referencia, y cómo explicamos en el artículo en que apareció el programa, no se «pasa» el valor del parámetro, si no el parámetro mismo y al «devolvérnoslo» tendremos en este parámetro el dato que corresponda y que, se supone, utilizaremos en cálculos posteriores (para eso hemos pedido que nos lo devuelva). Por los nombres de las variables parece deducirse que este procedimiento nos dirá en qué mes nos encontramos y cuántos días tiene.

El siguiente procedimiento del programa (líneas 500 a 690) vemos que tiene dos parámetros por valor: DIASENMES y MES (precisamente los que le ha pasado el procedimiento anterior), y otro por referencia: DIAPRIMERO, que en la primera iteración tendrá el valor que nosotros hayamos introducido anteriormente en esa variable y en las siguientes el valor que este procedimiento obtenga (por su literal intuimos que calculará el día de la semana en que comienza cada mes).

La setencia de control es bien simple: si el año no se ha acabado nos pide que pulsemos ENTER para ver otro mes y en caso contrario, no nos dirá nada porque todo el programa habría concluido.

Una vez que nos hemos hecho una idea global de los pasos que lleva el programa a través del «índice» del programa principal, descenderemos otro nivel en la programación estructurada y analizaremos los procedimientos detenidamente. En realidad, el proceso para realizar el programa ha sido el mismo que el que empleamos para explicarlo, en base a todos los conceptos que se explicaron en el artículo de introducción. Dentro de algunas, semanas dedicaremos otro a profundizar en la programación metódica dentro de este lenguaje, que resulta ideal para sumergirse en las cla-

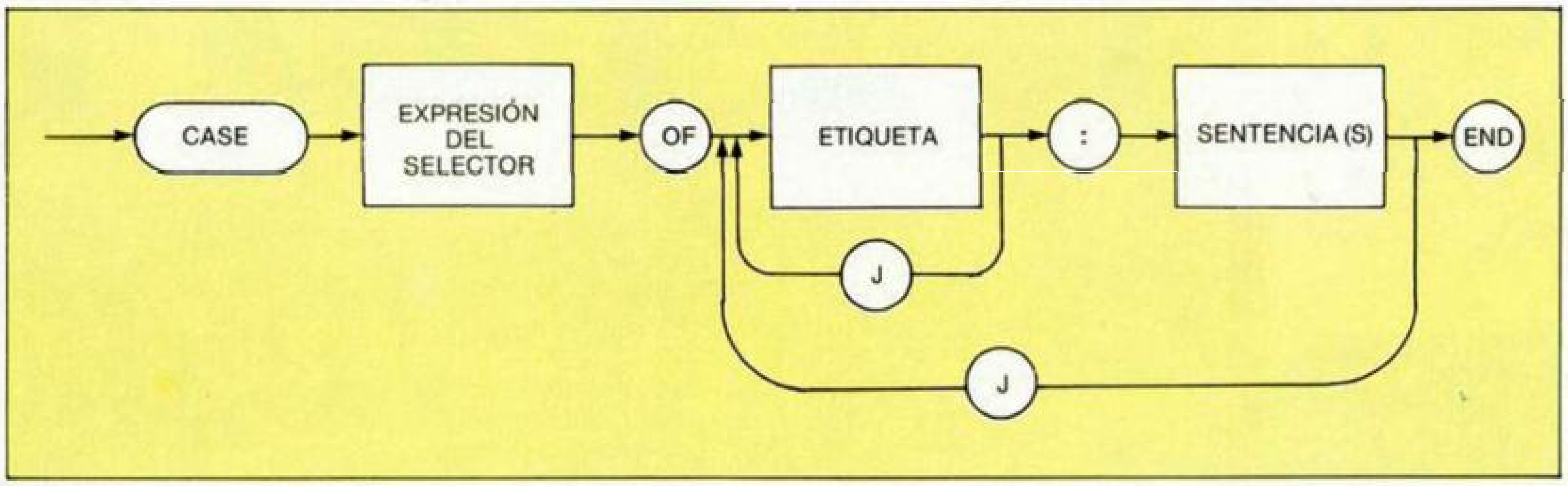


FIGURA 1. Sintaxis de la sentencia CASE.

```
...
VAR
   X:INTEGER;
...
CASE X OF
         1:WRITER('NUMERO UNO');
         2:BEGIN
             IF K>M THEN READ(J)
                    ELSE WRITELN('NO);
           END;
      3,4,5:FOR A:=1 TO 10 DOWRITELN;
           6:
END; (*DEL CASE*)
...
```

FIGURA 2. Algunos tipos de expresiones que admite la sentencia CASE.

ves de la teoría informática.

El procedimiento PRESENTACIÓN no puede ser más simple, únicamente está formado por sentencias WRITELN para incluir un pequeño texto al comienzo del programa. Puede llamar la atención la sentencia de la línea 240 FOR I:=1 TO 20000 DO E:=E; pero se trata simplemente de un bucle de espera (para no perder la presentación), ya que en Pascal no existen sentencias del tipo PAUSE...

El procedimiento QUEMES, se basa en dos sentencias CASE. Como prometimos, vamos a explicar detenidamente el funcionamiento de este selector. Su sintaxis está en la **figura 1**.

Al llegar a este punto, el programa evalúa el selector y ejecuta sólo la sentencia que está etiquetada con el valor adecuado del selector saltando hasta el END del CASE. Podéis ver en las líneas 440 y 450 que varias etiquetas pueden corresponder a una misma sentencia y también se podrían ejecutar varias sentencias desde una etiqueta sin más que agruparlas, como siempre, con BEGIN...sentencias...END. El selector puede ser cualquier tipo *ordinal* y las etiquetas, necesariamente, han de ser *constantes* de ese tipo. Si en algún caso no queremos hacer nada con una etiqueta determinada, pues eso, no ponemos nada. Si por cualquier causa el selector toma un valor que no estuviera previsto en nuestras etiquetas, el programa continuaría a partir del END del CASE sin haber obedecido ninguna sentencia del selector, por supuesto. Lo que no está permitido por nuestro compilador del Spectrum (y por casi ninguno), es un CASE enteramente nulo: CASE X OF END;.

Ejemplos de casi todo lo que está permitido con CASE se pueden ver en la **figura 2**.

En nuestro calendario vemos que, según el mes de que se trate, asignamos la literal de su nombre a MES y el número de días a DÍAS EN MES.

Por fin, el último procedimiento: CALENMES presenta en pantalla el mes que corresponde según los parámetros por los que le llamemos.

Habréis notado que existen dos variables en la línea 130 (utilizadas como auxiliares), definidas dentro de un procedimiento; hay que remarcar que estas dos variables sólo ocupan memoria mientras se ejecuta el procedimiento dentro del cual están incluidas, y que por tanto, no pueden ser utilizadas por otro procedimiento. De esto, se deduce también que podrían existir otras variables con el mismo nombre aunque *diferentes* dentro de otro procedimiento o incluso como variables globales y cada una de ellas tendría sentido sólo en su contexto.

TODOS LOS SIMULADORES DE VUELO PARA EL SPECTRUM



Sin lugar a dudas, un ordenador es el instrumento perfecto para realizar una simulación, además de ser el mejor medio de aprendizaje sobre el funcionamiento de cualquier tipo de aparato que se mueva. En este caso vamos a ocuparnos de los simuladores de vuelo, aviones y helicópteros, que existen para Spectrum.

Una de las mayores ambiciones del hombre desde que tiene uso de razón es dominar el arte de volar. ¿Quién no ha soñado en alguna ocasión con volar? Con la ayuda del ordenador podemos controlar desde el más simple de los planeadores hasta el más complicado avión de combate de línea comercial.

En este análisis vamos a comentar todos los programas que podemos encontrar sobre este tema, creados para el ordenador Spectrum y compatibles. No hablaremos aquí de aquellos programas que tienen que ver con los aviones pero que no son realmente simuladores de vuelo o en los que el tema de la simulación sólo ocupa una pequeña parte del juego, como por ejemplo: Airwolf, Infiltrator, TLL o Tornado, entre otros. Lo hacemos así porque sino la lista sería interminable.

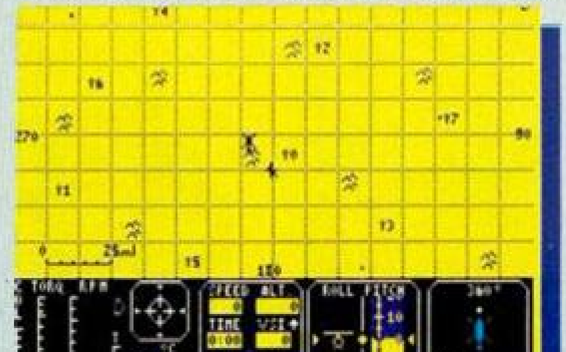
A continuación vamos a comentar las posibilidades de cada uno de los simuladores por separado, describir su cuadro de mandos, definir cuál es la calidad gráfica del escenario y por último, el realismo o la facilidad para transmitirnos la sensación de vuelo.

TOMAHAWK Simulador de vuelo de helicóptero

El cuadro de mandos dispone de todo lo necesario para el vuelo de combate de un completo helicóptero, simulando el ataque a una zona de un mapa ficticio.

El panel de mandos es, quizás, demasiado complejo para el control total de todas las posibilidades del juego. Disponemos de termómetro, indicador de altura, indicador de combustible, reloj indicador de grados de las aspas, altímetro digital, indicador de velocidad, reloj de tiempo real de vuelo, indicadores de daños, indicador de posición del helicóptero sobre un plano, así podemos apreciar si está levantado de cola o de morro o inclinado hacia la derecha o la izquierda.

El realismo de la imagen en pantalla es total, desde nuestro cómodo sillón podemos ir viendo cómo nos acerca-



mos a los árboles y nos estrellamos contra ellos, montañas que aparecen frente a nosotros haciéndonos ganar altura a gran velocidad, etc.

Disponemos en el juego de cuatro misiones diferentes, podemos jugar de día o de noche, poner sonido real o jugar sin sonido, en escuadrilla, en vuelo de prácticas, con vientos cruzados y turbulencias.

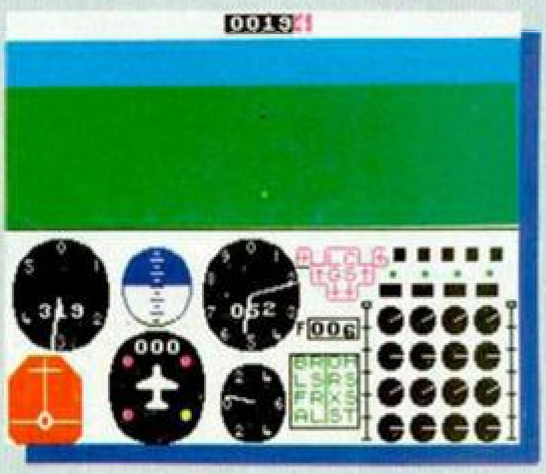
En fin, un simulador al completo con gran realismo que nos transporta al interior de un completo y complejo aparato de guerra en el que nos faltarán manos para poder dominarle.

747 Simulador de vuelo comercial

Qué difícil puede llegar a ser el dominio de un gigantesco y pesado avión comercial. Éste es el caso del 747, que



lejos de ser un fácil programa de vuelo, hace casi desesperante y fatigosa su conducción por los azules cielos del Spectrum.



En el panel de control disponemos de altímetro digital y analógico, indicador de estabilidad del aparato, contador de velocidad y multitud de relojitos y luces que nos indican cómo se encuentra cada uno de los cuatro motores del aparato.

El sonido deja bastante que desear, aun cuando éste es un mínimo y disculpable detalle sin la menor importancia.

ACE Simulador de avión de combate

Dentro de los simuladores de vuelo de avión encontramos algunos que están especializados en defensa o ataque. Éste es el caso del ACE, con el que te-



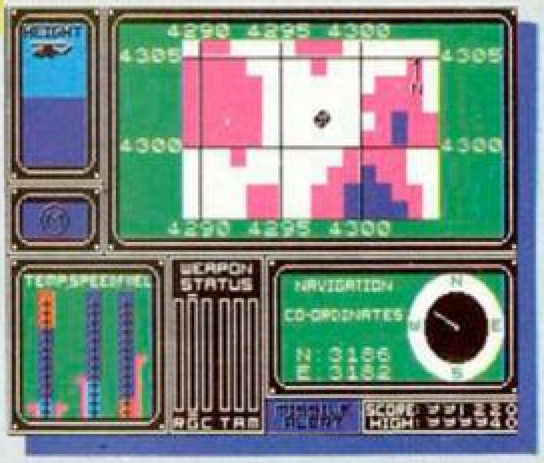
nemos que mantener limpia de intrusos enemigos una amplia zona.

El cuadro de mandos es realmente pobre, en él encontramos indicadores entre los que se hallan el nivel de combustible, indicador de nivel de juego, altímetro, velocímetro, brújula y scanner indicador de ayuda.

Para mayor disfrute del juego, no se trata de mantener en el aire a nuestro aparato de guerra, sino que también tenemos una pequeña misión que consiste en destruir el máximo de enemigos que podamos. El paisaje que vemos desde nuestro puesto de control nos traslada a la realidad, los árboles y los enemigos con gran calidad, podemos elegir, además, varios niveles de dificultad que hacen que el juego nunca sea aburrido.

COMBAT LINX Simulador de combate de helicópteros

Como en la vida real, uno de los aparatos que más cuesta dominar al hombre es el helicóptero. Puesto que el pro-



grama se ha hecho tratando de ser lo más real posible, pues eso, que es muy difícil.

En el juego debemos destruir el máximo de enemigos montados sobre un complicado helicóptero de élite, en el que podemos elegir los materiales destructivos que deseemos, y entre los que se encuentran desde la simple bala a la más complicada de las bombas, pasando por misiles de todo tipo.

El cuadro de mandos es muy completo, y en él encontramos el altímetro, representado por un helicóptero y una especie de nivel, termostato, indicador de temperatura, velocidad y nivel de combustible, además de una brújula que nos ayudará a guiarnos en nuestro cometido. Otros indicadores a tener en cuenta en el juego son los de cantidad de bombas, misiles y demás elementos destructivos de que dispone el aparato en cada momento.

STRIKE FORCE HARRIER Simulador de avión de combate

El avión en que se ha basado este simulador de vuelo es uno de los más complicados de los existentes en nuestra década, posee la facilidad de un he-



licóptero de poder despegar en vertical y mantenerse en el aire sin desplazarse.

El cuadro de mando es de lo más complejo, y dispone de un scanner que

lo simplifica mucho. Por lo demás todos los indicadores necesarios para el vuelo están en su interior.

En cuanto a los gráficos, son de gran calidad, y dispone de buen sonido.

El programa consta de tres fases y varios niveles de dificultad y destaca, sobre todo, la gran cantidad de piruetas que podemos realizar. Además, los aficionados a los complicados simuladores pueden disfrutar de éste como nunca, ya que tienen que controlar todas las teclas del ordenador.

SPITFIRE'40
Simulador de vuelo

Basado en el mítico avión de combate inglés de la II Guerra Mundial, nos traslada a los anales, casi ya olvidados, de la aviación, con un aparato lleno de historia.

El cuadro de instrumentos de navegación está diseñado de forma idéntica a como se encontraba éste en el avión original, una instrumentación insuficiente, pero ajustada a la realidad de la época en que se diseñó, encontramos el reloj encargado de las revoluciones, altímetro, medidor de velocidad, temperatura, y otros de gran utilidad.

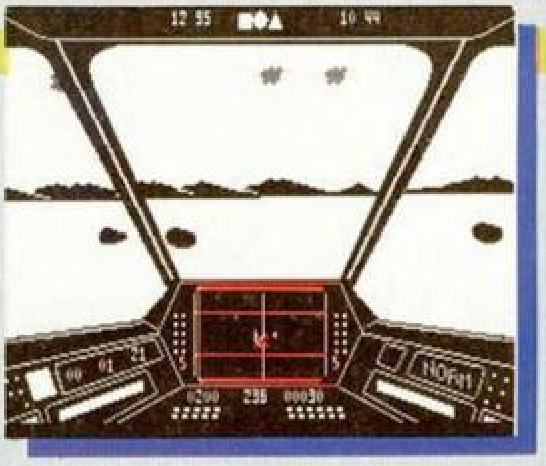
El programa gráficamente es muy completo, disponemos de un mapa y distintos aumentos para ver nuestra situación. Un inconveniente reside en la nula visión externa del aparato desde el panel de mandos, lo que nos obliga a cambiar de pantalla para poder observar qué sucede a nuestro alrededor, ya que en la cabina del piloto, por limitaciones de espacio, sólo muestra el pa-



nel de mandos y nada de lo que ocurre fuera. Con sólo pulsar una tecla observaremos un gran campo de visión, como si nos encontráramos en la cabina.

SKYFOX
Simulador de avión de combate

Este simulador nos traslada a la guerra, donde lucharemos contra el mayor



número de enemigos, intentando mantenernos en el aire el máximo de tiempo posible.

Algo escaso en cuanto a cuadro de instrumentos, queda compensado, sin embargo, al comprobar la gran cantidad de información que nos muestra una pantalla scanner que se encuentra en el centro de la cabina y en la que podemos descubrir desde dónde se encuentra el enemigo, hasta conectar el piloto automático. Disponemos, además, de una compleja computadora que nos informará de todas y cada una de las distintas necesidades, tales como información sobre el enemigo, la zona en que se encuentra, si son tanques o aviones, etc.

El sonido deja mucho que desear al no sonar nada más que los disparos y las explosiones, lo que quita realismo al vuelo.

Gráficamente es muy completo, con grandes ideas. Cada vez que deseamos conectar con el ordenador aparece un mensaje aumentado que nos presenta toda la información requerida, y luego desaparece de la misma forma. El scanner presenta la visión de vuelo de dos formas diferentes, una en plano desde arriba y otra en plano vertical, presentándonos el horizonte.

FIGHTER PILOT
Simulador de vuelo de avión de caza

Un completo simulador de vuelo que nos ofrece cinco opciones distintas para la práctica, desde el simple despe-



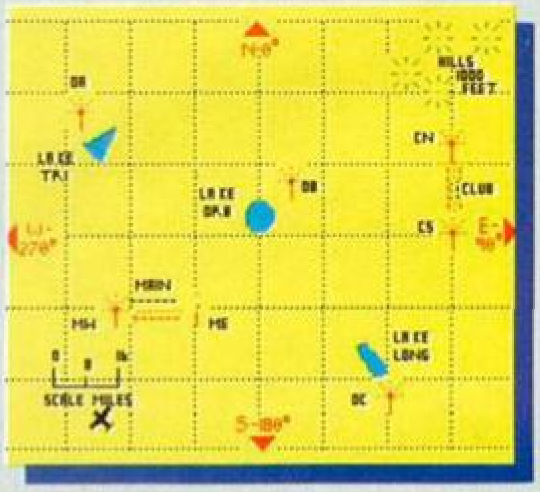
gue del aparato hasta una complicada misión de lucha en el aire. También podemos enfrentarnos a la misión de distintas formas, desde práctica a instructor.

La forma en la que está colocado el cuadro de mandos es la clásica, y disponemos de indicador de velocidad tanto analógico como digital, indicador de estabilidad del aparato, el altímetro algo pequeño y digital, el indicador de combustible analógico, brújula y radar.

Los gráficos del juego son muy escasos pero, los suficientes para dar un mínimo de realismo, suficiente como para crear gran adicción al mismo. El sonido se ha olvidado por completo y, sobre todo al estrellarnos, se echa de menos algún efecto especial.

FLIGHT SIMULATOR
Simulador de vuelo comercial

La casa Psion creó, al poco de comercializarse el Spectrum en España, un programa de vuelo comercial que llegó a ser muy popular entre los compra-



dores, ya que se regalaba en un paquete dentro del Spectrum.

Con ayuda de este simulador nos trasladamos al vuelo comercial de cualquier avión de grandes dimensiones, disponiendo de tres únicas opciones, que son: despegar, aterrizar y vuelo. Podemos seleccionar la complejidad adicional de si deseamos viento o no.

La pantalla está dispuesta de tal forma que se aprecian claramente desde el imprescindible altímetro, indicador de estado de los flags, indicador de estabilidad de la cola, dirección del vuelo, hasta el nivel de combustible y velocidad.

En cuando al sonido deja mucho que desear, ya que el único que se produ-

ce es a la hora de estrellarse. Los gráficos que se ven desde el interior del aparato son mínimos, salvo despegar o aterrizar, en que se visualiza la pista de aterrizaje.

El juego dispone de un mapa desde donde podemos controlar la ruta a seguir así como los distintos obstáculos que se encuentran en nuestro camino.

DAMBUSTERS Simulador de vuelo de bombardeo

A los mandos de uno de los bombarderos de la II Guerra Mundial, Lancaster MK III, reviviremos una misión de las muchas que este aparato realizó. El bombardeo de una presa en Alemania.

El juego dispone de toda la dificultad que deseemos, ya que tenemos que controlar nosotros solos el puesto de piloto del bombardero y de los artilleros, lo que le da una gran complejidad y, además, tres niveles de dificultad extras.

La calidad gráfica del juego es excelente, siendo los enemigos y defensas que se ponen en nuestro camino claramente visibles. Los focos de luz del enemigo surcan el aire buscando nuestro rastro. El sonido del juego también es bastante bueno.



La cabina del piloto dispone de brújula, estabilizador, altímetro y velocímetro. La del primer copiloto dispone de los aceleradores de cada motor, sus cuentarrevoluciones correspondientes y sus interruptores de encendido. El otro copiloto dispone de los medidores de combustible y temperatura, así como el corte general de corriente. Por último, cada uno de los artilleros y el bombardero también tienen una pantalla con sus mandos correspondientes, así como una ventanilla desde donde tendremos que cumplir cada una de sus misiones.

MICRO-1

SOMOS MAYORISTAS

EL IVA LO PAGA MICRO-1

C/ Duque de Sesto, 50. 28009 MADRID
Metro O'Donnell o Goya

	PTAS.		PTAS.
THEY SOLD A MILLION III	2.500	NONAMED	2.100
ASTERIX	2.100	4 SUPER 4	2.500
TOP GUN	2.100	ARMY MOVES	2.300
FAT WORM	2.100	GAME OVER	2.300
REVOLUTION	2.300	COBRA	2.100
RAMÓN GUTIERREZ	1.900	GOONIES	2.300
GAUNLET	2.300	ANTIRIAD	2.100
BREAKTHRU	2.300	AVENGER	2.100
DUSTIN	2.100	FIRELORD	2.100
ARQUÍMEDES XXI	2.100	URIDIUM	2.100
FIGHTING WARRIOR	495	BOUNTY BOB	495
DUMMY RUN	495	SOUTHERN BELLE	495

NOVEDADES DE KONAMI (10 JUEGOS)+RELOJ ROBOT O CALCULADORA 1.850



SPECTRUM PLUS 19.800 PTAS.
GRATIS 1 SUPLETORIO
TELEFÓNICO



POR CADA PROGRAMA QUE COMPRES
¡¡GRATIS!! UNOS CASCOS DE MUSICA ESTEREO
SI TU COMPRA ES SUPERIOR A 800 PTAS.

**SERVICIO TÉCNICO DE REPARACIÓN
TARIFA FIJA DE 3.600 PTAS.
TAMBIÉN A PROVINCIAS
SIN GASTOS DE ENVÍO**

IMPRESORAS 20% DE DESCUENTO

	PTAS.
CASSETTE ESPECIAL	3.995
LÁPIZ ÓPTICO	2.890
CARTUCHO MICRODRIVE	545
CARTUCHERA 4 MICRODRIVES	95
INTERFACE SONIDO TV	2.595
INTERFACE CENTRONICS RS-232	8.495
DISKETTES 3"	735
DISKETTES 5 1/4"	295
CINTA C-15 ESPECIAL ORDENADOR	69
INTERFACE MULTIJOYSTICK	3.795

¡¡OFERTAS EN JOYSTICKS!!

	PTAS.
QUICK SHOT I	1.195
QUICK SHOT II	1.495
QUICK SHOT V	1.495
QUICK SHOT IX	1.995
QUICK SHOT I+INTERFACE	2.495
QUICK SHOT II+INTERFACE	2.795
QUICK SHOT V+INTERFACE	2.795
QUICK SHOT IX+INTERFACE	3.395

PRECIOS EXCEPCIONALES PARA TU AMSTRAD CPC-464, CPC-6128, PCW-8256, PCW-8512

PEDIDOS CONTRA REEMBOLSO SIN NINGUN GASTO DE ENVIO. TEL. (91)
275 96 16 - 274 75 02 O ESCRIBIENDO A: MICRO-1. C/ DUQUE DE SESTO, 50. 28009 MADRID.

**Tiendas y distribuidores grandes descuentos.
Dirigirse a Diproimsa. C/ Galatea, 25. Tel. (91) 274 75 03.**

APRENDE DE TUS ERRORES

Esta semana veremos algunos errores que, a pesar de no presentarse con frecuencia, resultan sencillos de corregir.

Jesús ALONSO RODRÍGUEZ

F Invalid file name

SIGNIFICADO: «Nombre de fichero no válido». Indica que se ha especificado un nombre de fichero no válido en un comando «SAVE» dirigido al cassette. La razón suele ser por tener más de 10 caracteres o ser una cadena vacía.

CAUSA: Con este mensaje de error, nos encontramos ante una de las imprecisiones del Sistema Operativo. En la configuración básica, todo funciona correctamente y obtendremos este mensaje siempre que hagamos un SAVE con un nombre de fichero no válido. Sin embargo, las cosas dejan de funcionar bien si conectamos el Interface-1. En este caso, las situaciones que antes nos producían un «Invalid file name», ahora nos producirán un «Nonsense in Basic», es decir, siempre que hagamos un SAVE dirigido al cassette y con nombre de fichero no válido.

En el caso de un SAVE o un LOAD dirigido al microdrive, ZX-NET, etc. con un nombre de fichero vacío o de más de 10 caracteres, el informe que se obtendrá será: «Invalid name», que es un informe propio del Interface 1.

En conclusión, quien utilice el Spectrum con un Interface 1 conectado, jamás obtendrá este informe. En su lugar, obtendrá un «Nonsense in Basic» aunque, esta vez, con número de línea y sentencia... ¡todo un detalle! En cambio, quien utilice la configuración básica, obtendrá este mensaje siempre que intente hacer SAVE con un nombre de fichero incorrecto.

SOLUCIÓN: Dado que este error sólo se puede producir en un comando SAVE, su solución es bien sencilla. Basta con buscar el parámetro de SAVE que ha producido el error (normalmente será una variable de cadena) y seguirle la pista hacia atrás hasta descubrir dónde y por qué adquiere un contenido no válido.

G No room for line

SIGNIFICADO: «No hay sitio para la línea». Indica que la memoria asignada al Basic está llena y no hay sitio para almacenar la línea que se intenta introducir.

CAUSA: Este informe se produce en el momento de pulsar «ENTER» para introducir una línea. Hay dos posibles causas: una, que la RAMTOP esté demasiado baja; otra, que el programa Basic sea demasiado largo.

No siempre que nos quedemos sin memoria se presentará este mensaje. Sólo en el caso de que la memoria que quede sea suficiente para construir la línea en el área de edición, pero insuficiente para copiarla en el área de programa. Sin embargo, puede ocurrir que la memoria que queda no dé ni para construir la línea en el área de edición, en cuyo caso, el ordenador emitirá el famoso pitido de alarma.

SOLUCIÓN: Si el informe se presenta por tener la RAMTOP demasiado baja, lo más fácil es subirla, almacenando menos datos por encima de RAMTOP. Por el contrario, si el informe se debe a que el programa es demasiado largo, no habrá más remedio que recurrir a alguna de las técnicas de ahorro de memoria; por ejemplo, cambiar los «unos» por SGN PI, los «ceros» por NOT PI, los «treses» por INT PI, y así sucesivamente. Otra posibilidad es replantear el programa utilizando más subrutinas y evitando la codificación repetitiva de procesos similares. No obstante, hay que tener mucho cuidado con los programas que ocupen la memoria casi por completo, ya que son muy propensos a producir informes del tipo «Out of memory».

H Stop in INPUT

SIGNIFICADO: «STOP en un INPUT». Indica que se ha encontrado un código de «STOP» en la entrada procedente de una sentencia INPUT.

CAUSA: En el caso de un INPUT numérico, se producirá el informe siempre que se haya tecleado el comando STOP como parte de la entrada. Sin embargo, en un INPUT de cadena, sólo se producirá el error si el STOP está fuera de las comillllas, ya que si está dentro, se tomará como un carácter más de la cadena. En un INPUT LINE no hay comillas y el STOP nunca puede estar fuera, no obstante, se producirá el error si se teclea el código 10, es decir, «cursor abajo».

SOLUCIÓN: Dado que es un error provocado intencionadamente por el usuario, no tiene sentido hablar de solución en este caso. No obstante, podemos profundizar un poco en el significado de todo esto. El hecho de que un programa pueda ser detenido tecleando «STOP» en un INPUT, hace más difícil su protección; veamos por qué:

Una técnica utilizada con mucha frecuencia para proteger un programa en Basic es cerrar la parte inferior de la pantalla con un POKE 23659,0 de forma que si el usuario hace BREAK, el ordenador se «cuelga» al no tener sitio donde imprimir el informe. Ahora bien, el INPUT va por la parte inferior, así que no hay más remedio que abrirla con POKE 23659,2 antes del INPUT y volverla a cerrar después. Por tanto, el programa queda desprotegido durante toda la ejecución del INPUT y expuesto a ser detenido con un STOP.

I FOR without NEXT

SIGNIFICADO: «FOR sin NEXT». Indica que se ha encontrado una sentencia FOR cuyos parámetros hacen que no haya que ejecutarla ninguna vez (por ejemplo, FOR n = 1 TO 0), y el intérprete no encuentra la correspondiente sentencia NEXT para saltar a ella.

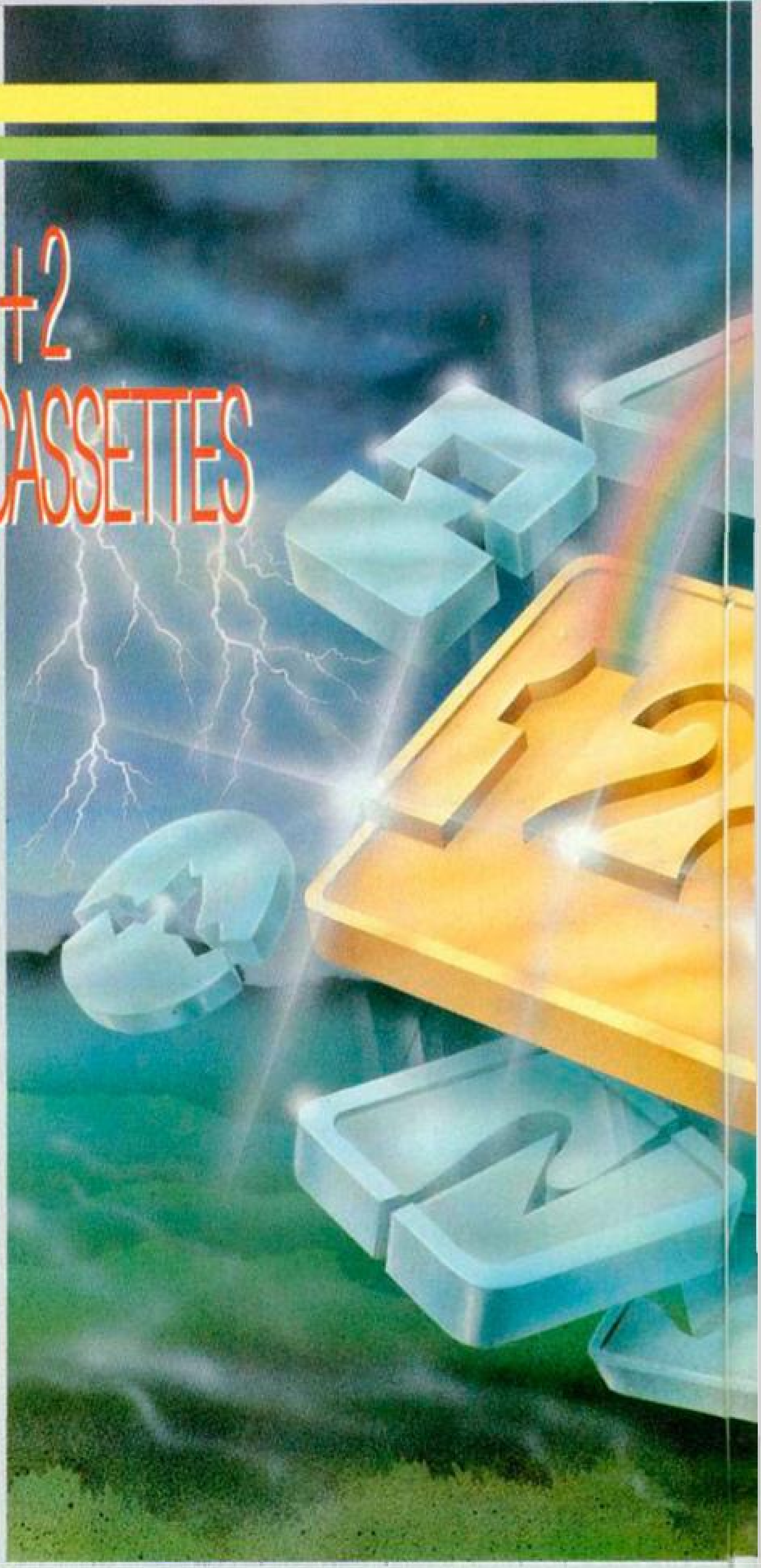
CAUSA: Ya el hecho de que se encuentre un bucle FOR, que no ha de ejecutarse ninguna vez, resulta sospechoso, pero el hecho de que, además, no exista su correspondiente NEXT lo convierte en un error muy infrecuente. En realidad, sólo podría producirse como resultado de un error lógico que trastocara totalmente el orden de ejecución del programa o porque el programador haya equivocado el nombre de la variable de control del bucle. Esta última será, sin duda, la causa más frecuente de este tipo de error.

SOLUCIÓN: Aparte del posible error lógico, que no estaría de más buscar con la ayuda de un organigrama, conviene comprobar la variable de control del bucle que figura en la sentencia FOR y la que figura en la sentencia NEXT, ya que lo más posible es que no sean iguales y por ello se haya producido el error. En este caso, ya podremos alegrarnos de que el límite establecido haya llevado a un número cero de iteraciones, ya que de lo contrario, el error hubiera sido muy difícil de detectar.

No es frecuente definir bucles FOR - NEXT que no hayan de ejecutarse ninguna vez, por tanto, la aparición de este mensaje suele implicar la existencia de dos errores, uno en la variable de control y otro en el límite de ésta.

INSTALA EN TU SPECTRUM+2 CONECTORES PARA OTROS CASSETTES

PRIMITIVO DE FRANCISCO



El nuevo modelo 128 Plus-2 carece de los conectores hembra para jacks que existían en sus precursores para conectar un cassette. Esto es debido a que este último modelo incluye cassette en la caja, pero las conexiones MIC y EAR siguen siendo necesarias para algunos periféricos.

Fue buena idea por parte de Amstrad añadir un cassette en la caja del nuevo Spectrum 128 Plus-2, esto simplifica notablemente el lío de cables encima de la mesa para conectar el cassette y las alimentaciones, al tiempo que aumenta la fiabilidad en el almacenamiento de datos en cinta y uniformiza el tratamiento, grabación y reproducción para los nuevos usuarios del 128 Plus-2 y para los «veteranos» que se decidan a cambiar a este modelo.

El cassette interno está compuesto del mecanismo y de una pequeña tarjeta conteniendo los circuitos eléctricos para las funciones de grabación y reproducción. El cassette funciona bien, aunque se echan de menos algunos dispositivos característicos en otros cassettes de precio medio, estos son: el contador de cinta, que resulta prácticamente imprescindible para la localización de ficheros y que nosotros suponíamos que llevaría tal como se muestra en los dibujos ficticios que publicamos semanas atrás antes de conocer el aspecto real del nuevo modelo. El autostop, al final de la cinta, el cual está sustituido accidentalmente por un chirrido a guisa de aviso producido por el patinar de cintas y poleas mecánicas. El avance rápido en PLAY para la localización auditiva a gran velocidad del principio y fin de ficheros.

La **figura 1** muestra el esquema eléctrico de la tarjeta del cassette. En este, se trata prácticamente en su totalidad la señal digitalmente, por lo que no puede tener aplicación alguna para señales de audio.

En el esquema se aprecian, perfectamente, dos vías, una de grabación y otra de reproducción. En la vía de grabación, la señal parte de la ULA y entra directamente a un comparador analógico que recorta o filtra los niveles de ruido inferiores a 0,64 voltios. Le sigue otro comparador para invertir y amplificar la señal, y aplicarla directamente en la cabeza, estando el conmutador en modo *grabación*, el cual es accionado por la misma tecla de grabación.

Al mismo tiempo, en *grabación*, la cabeza de borrado se halla polarizada con una corriente fija que sirve para orientar las partículas magnéticas de la cinta en el mismo sentido, lo cual produce el borrado.

En *reproducción*, la cabeza de borrado es desconectada al tiempo que se conecta el circuito de reproducción, cuya salida entregará directamente a la ULA la señal contenida en la cinta del cassette.



La cabeza capta la señal magnética contenida en la cinta pasándola a impulsos eléctricos. En un segundo paso, un transistor se encarga de amplificarla e invertirla. A continuación un comparador vuelve de nuevo a invertirla al tiempo que la filtra. La salida de éste va a la ULA como hemos dicho.

El motor no lleva ningún tipo de control eléctrico de velocidad, se alimenta directamente de cinco voltios y es conectado al pulsar la tecla PLAY o cualquiera de las de avance rápido o retroceso de la cinta.

En general, todo el circuito está filtrado en diversas partes en la alimentación mediante redes RC para evitar que los ruidos eléctricos producidos por la conmutación de los circuitos integrados se sumen a la propia señal digital del cassette.

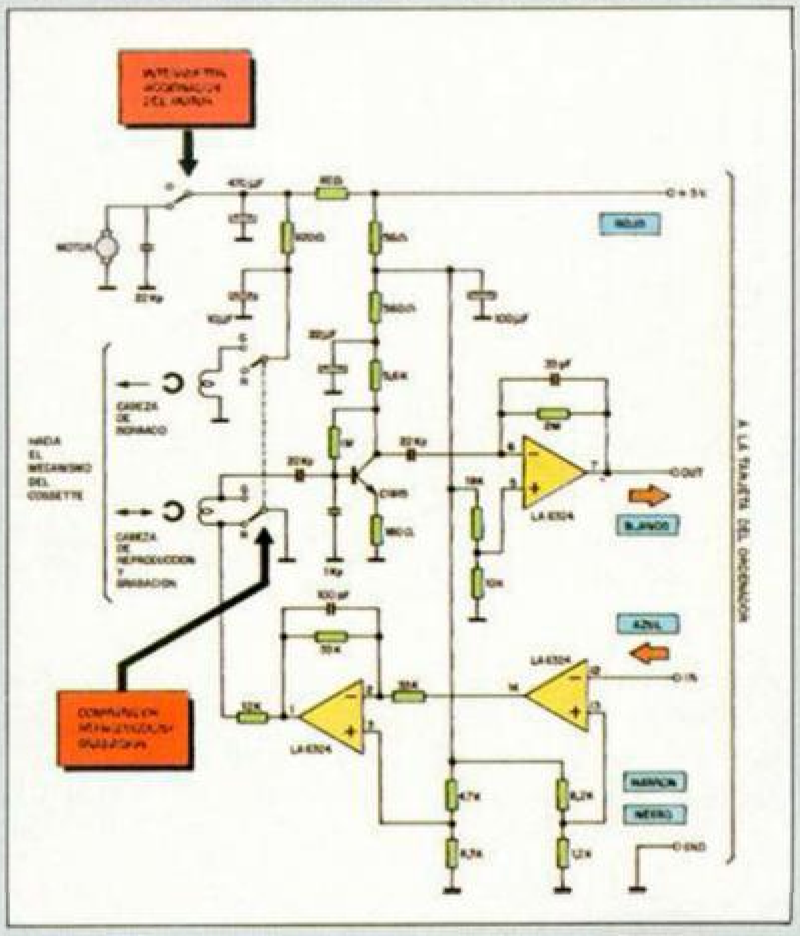
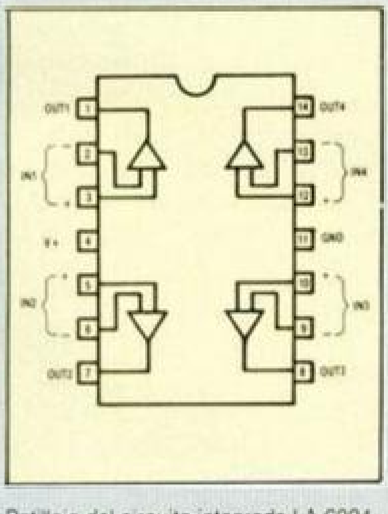


Figura 1. Esquema eléctrico del cassette que incluye el Spectrum Plus-2.



Patillaje del circuito integrado LA 6324.

La tarjeta del cassette se une al ordenador mediante un conector de cinco terminales que existe en un lateral de la tarjeta del ordenador. La **figura 2** muestra este conector con su distribución de señales, dos son de tierra (GND), uno de alimentación (+5 V), uno de entrada y otro de salida.

LAS CONEXIONES EAR Y MIC

Como ya hemos dicho, el nuevo 128 Plus no lleva las tomas EAR y MIC en la carcasa. Esto es un inconveniente, pues para algunas aplicaciones son imprescindibles, como puede ser el uso de un cassette exterior y, sobre todo, porque la entrada EAR es utilizada por algunos periféricos comerciales, como lapiceros ópticos, etc., por tanto, puede ser necesario, si no imprescindible, su existencia.

No olvidemos tampoco nuestros programas «Frecuencímetro digital» y «RTTY» que necesitan conectarse al EAR.

Como en modelos anteriores, la ULA es la encargada de gestionar las entradas y salidas a cassette. En la tarjeta de conexión entre la ULA y el cassette *se realizan a* través de un conector intermedio que ya hemos citado anteriormente, entre la ULA y este conector existen dos pistas, una de entrada y otra de salida, sin ningún elemento intermedio. Entre el conector y el cassette cinco cables transportan las señales y la alimentación de cinco voltios.

La **figura 2** muestra estos cinco cables cuyos colores se corresponden con cada una de las señales. El cable de tierra se halla duplicado con dos colores negro y marrón, para reforzar la línea negativa de retorno tanto de señales como de la alimentación, dis-



Aspecto de los Jacks hembra para el acceso de un cassette o cualquier otro dispositivo desde el exterior al ordenador.

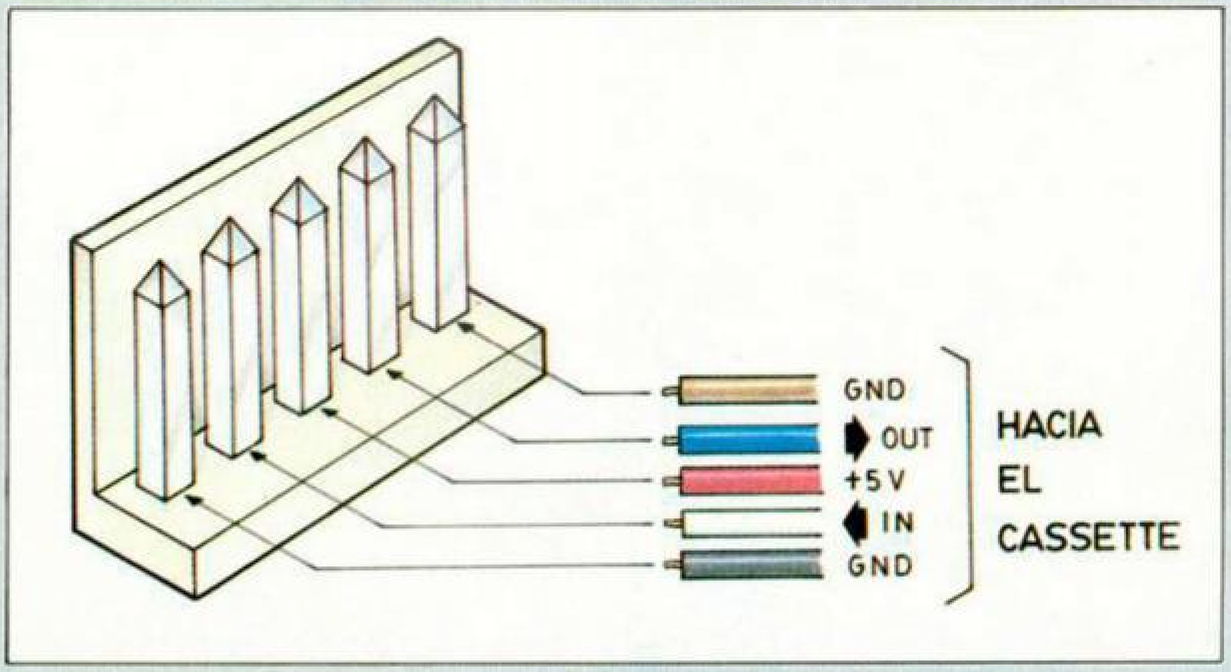
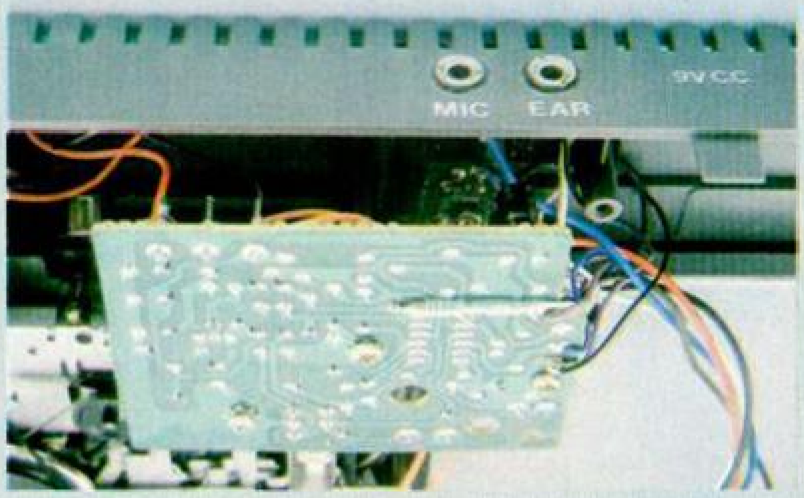


Figura 2. Conector del cassette en la tarjeta del ordenador.



En el interior del ordenador se colocan los Jacks hembra y se cablean a la tarjeta del cassette.

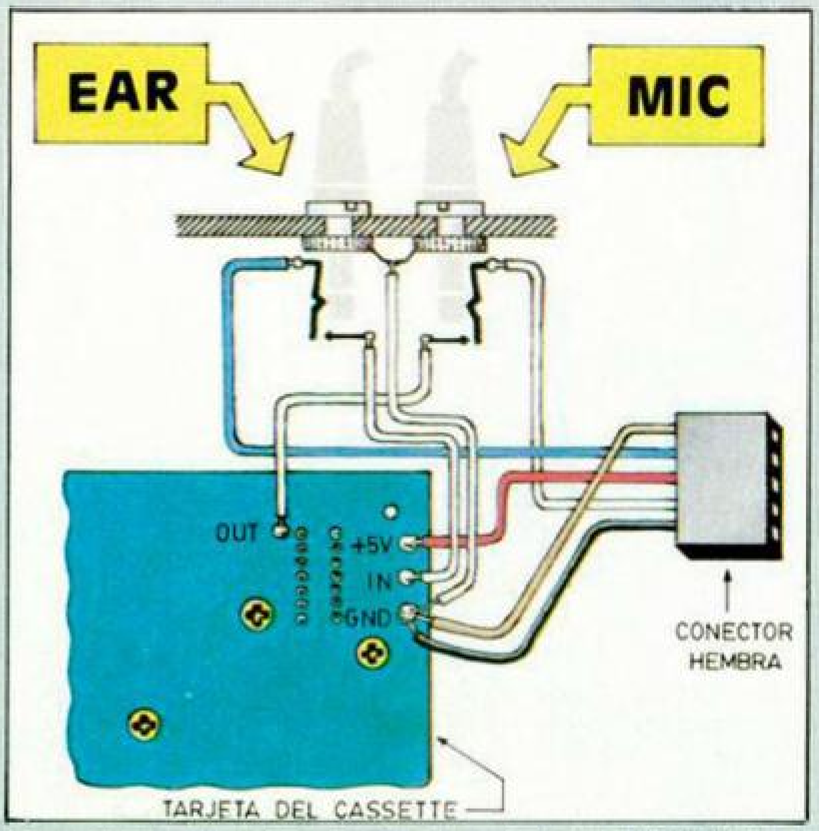


Figura 3. Detalle del cableado para incluir los Jacks hembras *EAR* y *MIC* en la carcasa del Spectrum 128 Plus-2.

minuyendo con ello la posibilidad de que se genere ruido eléctrico en las señales.

El mecanismo del cassette está colocado físicamente en un lateral de la caja del ordenador, en donde se encuentra fijado por cuatro tornillos. Unida al mecanismo está la tarjeta del cassette, la cual queda fijada al mismo por tres tornillos.

La tarjeta tiene cuatro puntos de conexión hacia el ordenador, a los cuales van soldados los cinco cables que vienen del conector ya citado de la tarjeta del ordenador. El mecanismo de cassette y su tarjeta dejan bastante espacio libre alrededor, en donde se pueden colocar diversos dispositivos complementarios del ordenador. Tal es nuestro caso, porque justo debajo de la tarjeta del cassette existe un hueco muy propio para colocar las dos hembras de Jack para las tomas de MIC y EAR. Las fotografías que acompañan a este artículo muestran el aspecto real de lo dicho. Para colocar estas dos piezas hay que perforar la carcasa del ordenador a una altura adecuada en el lugar mostrado en las fotos. El tamaño del taladro dependerá, obviamente, del modelo de Jack hembra adquirido. Y éste se efectuará con una taladradora a baja velocidad para que el plástico no llegue a fundirse. Debido a que las paredes de la caja en el lugar elegido tienen un cierto grosor, habrá que retaladrar con una broca de mayor diámetro por el exterior de la caja hasta que el cuello del Jack llegue a roscar con su tuerca. Luego rotular «EAR» y «MIC». Para el conexionado guiarse por la **figura 3**. En ella se muestra el color real de los cables del conector. Guiarse por estos para no equivocarse.

El Jack hembra produce una conmutación entre el cassette y el exterior: al sacar el Jack macho la conexión se restablece. Al introducirlo desconecta el cassette y toma o entrega la señal del exterior automáticamente. El funcionamiento es elemental y a nosotros en nuestras pruebas nos ha dado excelentes resultados. A partir de ahora, ya se podrá conectar un cassette exterior o cualquier periférico que use estas tomas en el nuevo 128 Plus-2.



NUEVO JUEGO DE CARACTERES

Para aquellos a quienes les resulte difícil generar caracteres especiales para sus programas, les ofrecemos un completo juego de caracteres alternativos donde podrán encontrar «un poco de todo».

Los 96 caracteres del Spectrum no siempre son suficientes para todo lo que se pretende hacer con él. En algunos casos, sería conveniente disponer de caracteres especiales, no sólo para juegos, sino incluso, para programas de utilidad. Por ejemplo, si estamos creando una «agenda electrónica», quedaría muy bien anteponer un pequeño «sobre» delante de cada dirección y un pequeño «teléfono» delante de cada número telefónico.

Con esta finalidad, y para que el lector no tenga que «volverse loco» diseñando caracteres, hemos creado este juego de 96 caracteres alternativos (95 más el espacio) que seguro serán de gran utilidad.

Para emplearlos, hay que direccionar este juego con la variable «CHARS» del Sistema. Vamos a verlo claramente. El juego de caracteres consta de 768 bytes que podrán cargarse en cualquier lugar de la memoria. Llamemos «d» a la dirección donde los cargamos. El valor que deberemos almacenar en «CHARS» es «d-256». Veamos un ejemplo: Supongamos que queremos cargar el juego de caracteres en la dirección 50000. Primero haremos:

```
CLEAR 49999
LOAD ""CODE 50000
```

Cada vez que queramos usarlos, cargaremos 49744 en «CHARS». Una forma fácil de hacerlo sería:

```
RANDOMIZE 49744
POKE 23606,PEEK 23670
POKE 23607,PEEK 23671
```

A partir de ese momento, nuestro juego de caracteres habrá sustituido al de la ROM. En la **Figura 1** puede verse una tabla de equivalencias entre los caracteres de la ROM y los nuestros. Para volver a recuperar los caracteres de la ROM, bastará hacer:

```
POKE 23606,0
POKE 23607,60
```

En la **Figura 2**, puede verse el listado del juego de caracteres en el formato del CARGADOR UNIVERSAL. El «DUMP» se podrá hacer en cualquier dirección, ya que luego cargaremos el bloque de 768 bytes donde mejor nos convenga.

Obsérvese que hay caracteres pensados para producir animaciones, y otros que, aunque formados por tres partes, se pueden obtener con un sólo código («REM» o «LET»). En la **Figura 1** se dan algunos ejemplos.

De esta manera se ganará en rapidez ya que es perfectamente posible hacer

```
PRINT CHR$ 234
```

y dibujar un cohete con una sola instrucción, en vez de tener que pintar las tres letras (REM) que lo componen.

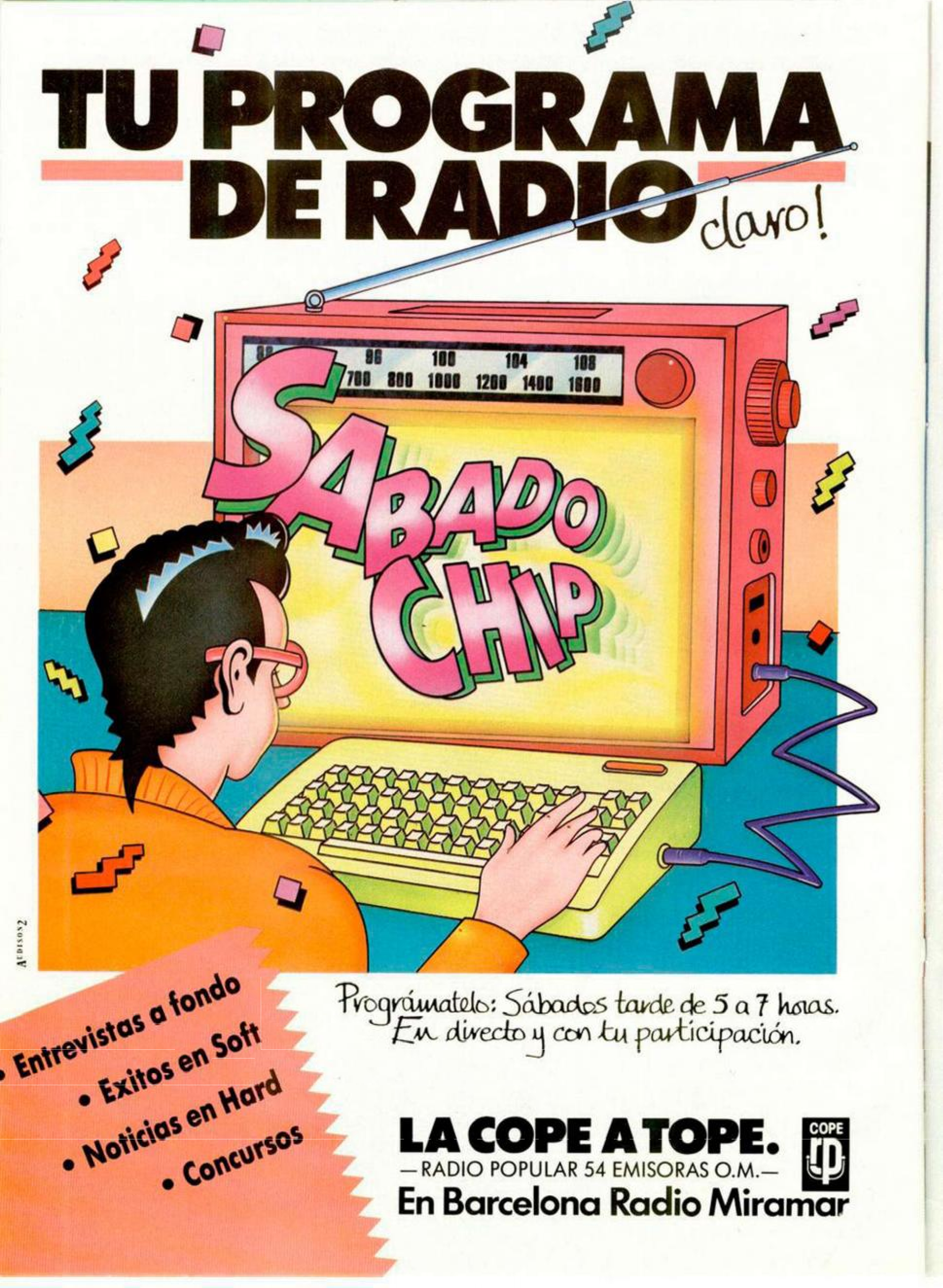
LISTADO HEXADECIMAL

LINEA	DATOS	CONTROL
1	0000000000000000000008	8
2	000808080808007F404C4C	375
3	404F587FFE02323202F2	958
4	1AFE003C183C3C3C1800	568
5	10383838387C7C540054	656
6	AA2844921000547C7C38	828
7	38383810080808080838	280
8	48300808080808387830	384
9	080C0A08083878301010	302
10	7C1010007C00400C0444C	680
11	541E040040C04C524408	608
12	1E00C020442CD41E0400	612
13	1818007E001818003C42	348
14	99A5A599423C0010387C	958
15	FE7C3810003838D6FED6	1244
16	1010006CFEFEFE7C3810	1098
17	0010387CFEFE10380010	792
18	307E7E30100000181818	436
19	7E3C180000183C7E1818	468
20	180000080C7E7E0C0800	316
21	995A24C3C3245A993C42	1074
22	819FF981423C3C529199	1232
23	99894A3C000618607E00	676
24	7E0000040C7E187E3020	498
25	006018067E007E000010	394
26	001020423C00FF818181	816
27	FF818181FF818181FF9B	1694
28	BDD9FFA5E585FF818181	1830
29	FF818181FFD9BD9BFFA5	1878
30	A7A1FF8181810000FF8D	1366
31	ADFF0000030306080203	456
32	07010C0C181E08142404	154
33	303060B02830C8040C0C	684
34	060D140C132030301878	342
35	10282420C0C060D040C0	1068
36	E0807C7F3F35313F7F7C	1082
37	3EFEFCAC8CFCFE3E0609	1463
38	090E58F060C000003844	763
39	403C083000CED0101010	642
40	0E0000DED0101C101000	520
41	00001F75711F00001818	340
42	3C5A1824242400000F8AE	704
43	8EF80000AA55AA55AA55	1155
44	AA55AA55AA5500000000	765
45	00000000AA55AA55A050	750
46	A050A050A0500A050A05	750
47	0A050A05AA54A850A040	756
48	8000000102050A152A55	294
49	AA552A150A0502018040	528
50	A050A854AA5507033D44	886
51	44443800384444443810	524
52	3810006050546E444600	580
53	000072CCCCCC72000038	896
54	64786464786000 4C4C38	844
55	18181830003860384C4C	480
56	38000000 3C6078603C00	488
57	386CC6FEC66C38000030	1026
58	1818182C460000006666	390
59	667C60600000C07C6A68	944
60	68000000007EC8C87000	742
61	060C78CCCC7860C00000	954
62	C62C183866000000 6CC6	730
63	C6D67C00FEC66030 60C6	1426
64	FE00007CC6C6C66CEE00	1318
65	003C40384438 0478007C	552
66	7C7C381010 7C7CFF7D01	965
67	0F18181800FFC3A59981	984
68	FF0000FFDB3C66667E00	1119
69	10387C7C101010382012	474
70	54399678101000 8080 8FF	722
71	808080FF103810101038	815
72	7C00CCCC3333CCCC3333	1144
73	CCCC3333000000000000	510
74	0000CCCC3333C0C03030	990
75	C0C030300C0C03030C0C	534
76	0303CCCC3030C0C00000	894
77	000003030C0C33330000	132

DUMP: 40.000
N.° BYTES: 768

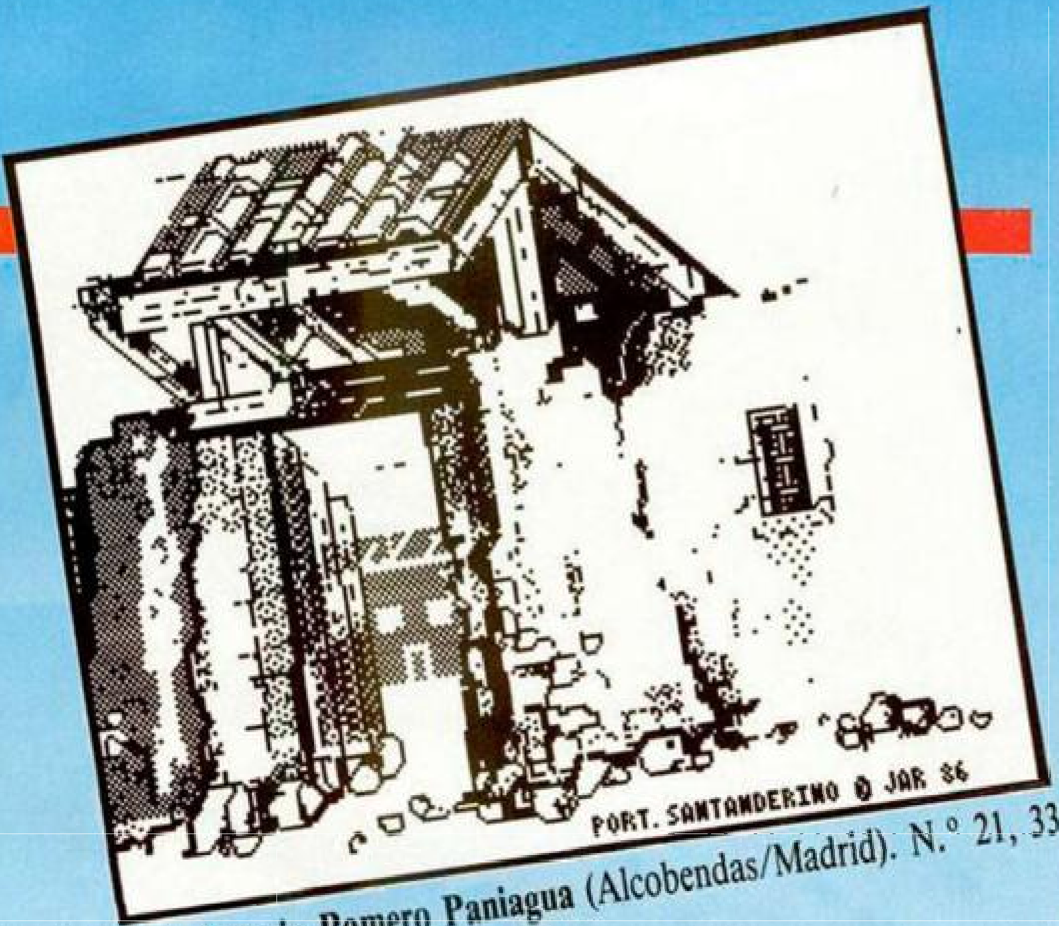


FIGURA-1: Equivalencia entre los caracteres del Spectrum y los del nuevo juego.


TU PROGRAMA DE RADIO
claro!
96 100 104 108
700 800 1000 1200 1400 1600
SABADO CHIP
• Entrevistas a fondo
• Exitos en Soft
• Noticias en Hard
• Concursos
Prográmatelo: Sábados tarde de 5 a 7 horas.
En directo y con tu participación.
LA COPE A TOPE.
— RADIO POPULAR 54 EMISORAS O.M. —
COPE
rp
En Barcelona Radio Miramar

PIXEL A PIXEL

Este continúa siendo el rincón reservado para mostraros semanalmente los trabajos que quedaron clasificados entre los 100 primeros puestos de nuestro 1.er Concurso de «Diseño gráfico por ordenador».



José Antonio Romero Paniagua (Alcobendas/Madrid). N.° 21, 33 puntos.



Manuel Muñoz Vidal (Betanzos/La Coruña). N.° 82, 27 puntos.



Pablo I. Sánchez (Madrid). N.° 83, 27 puntos

CONECTA CON NOSOTROS

Queremos que MICROHOBBY siga siendo el vehículo más eficaz de conexión entre todos los usuarios de ordenadores Sinclair y compatibles. Y para ello nada más apropiado que tu colaboración. Participa en nuestras secciones, escríbenos, coméntanos tus opiniones, consúltanos tus dudas, expón tus quejas, conecta con nosotros.
Y para que esta comunicación pueda llevarse a cabo, de la manera más rápida y eficaz posible, trata de seguir al máximo las siguientes normas.
Toda la correspondencia de redacción deberá dirigirse a:

MICROHOBBY
HOBBY PRESS, S. A.
Crta. de Irún Km. 12,400
28049 Madrid

En el sobre debes hacer constar, en letras bien visibles, la sección a la que diriges tu carta, es decir, Programas, Consultorio, Ocasión, Trucos, Tokes & Pokes, Hardware, etc.

Esto es muy importante, ya que las cartas destinadas a cada una de las secciones de la revista siguen caminos totalmente distintos y cuando en un mismo sobre tratas de varios temas, cada uno de ellos tiene que esperar a que se resuelva el anterior, organizándose un lío tremendo.

Al seguir esta sencilla norma nos ayudarás enormemente en nuestra tarea de serte útil, a la vez que evolucionarás rápidamente tus dudas. También esto contribuye a que veas publicados tus programas, trucos, etc.
Gracias por tu colaboración.

JUSTICIEROS DEL SOFTWARE

Como habréis podido comprobar, la dirección que aparecía la semana pasada a la que debíais enviar las cartas para participar en los «Justicieros del Software», no es correcta. La dirección a la que debéis dirigiros es la siguiente:

MICROHOBBY
Ctra. de Irún, Km 12,400
28049 Madrid.


YA ESTA A
LA VENTA
EL N.º 5 DE...
Juegos & ESTRATEGIA
VIVE CON SPECTRUM LA
BATALLA MAS APASIONANTE
DE ESTA DECADA.
¡APROVECHA NUESTRA OFERTA!
PONCE
3 JUEGOS & ESTRATEGIA POR EL PRECIO DE 2
(sólo 2.250 ptas.)
DISPONIBLE PARA SPECTRUM 48 K, 128 K, 68 K
MALVINAS
82
Recorta o copia este cupón y envíalo a Hobby Press. Apartado de Correos 232. Alcobendas (Madrid)
☐ Sí, deseo recibir en mi domicilio el número 5 de Juegos & Estrategias, "Malvinas 82", al precio de 1.125 ptas.
☐ Sí, deseo recibir en mi domicilio tres ejemplares de Juegos & Estrategia, y pagar sólo dos (2.250 ptas.)
Esta oferta es válida sólo hasta el 20 de febrero de 1987.
Los juegos que deseo son
La versión que elijo es para: ☐ Spectrum ☐ Amstrad ☐ Commodore
Nombre
Apellidos
Domicilio
Localidad
C. Postal
Fecha de nacimiento
Teléfono
Para agilizar tu envío es importante que indiques el código postal.
Forma de pago: ☐ Mediante talón bancario a nombre de Hobby Press, S.A.
☐ Mediante giro postal a nombre de Hobby Press, S.A. n.º
☐ Mediante tarjeta de crédito número ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐
☐ Visa ☐ Master Charge ☐ American Express
Fecha de caducidad de la tarjeta
Fecha y firma
No se admiten solicitudes de cintas contra reembolso

TOKES & POKES

LAS TRES LUCES DE GLAURUNG

No por breve es malo este truco. No se trata de vidas infinitas ni nada por el estilo, pero seguro que más de uno acogerá con entusiasmo la idea.

En las habitaciones con cofre se puede coger dos veces el mismo cofre de una manera bastante sencilla:

1) Eliminamos a todos los enemigos de esa habitación teniendo cuidado de no tocar para nada el cofre.

2) Templamos los nervios.

3) Tocamos ligeramente el cofre y, corriendo desesperadamente, salimos de la pantalla antes de que el humo desaparezca.

4) Volvemos a entrar y... ¡¡Zas!! El cofre sigue en su sitio aunque nos haya dado una bolsa, diamante o cualquier otro útil, de manera que podemos volver a usarlo.

MOVIE

Un pequeño error. El primer POKE de los aparecidos en el n.° 112 relacionado con este juego. En lugar de POKE 64906,41 es el POKE 64905,41.

¿COMO SE INTRODUCE POKE?

En vista de las innumerables llamadas telefónicas y cartas que están llegando hasta nuestra redacción interesándose por el procedimiento para introducir un poke en un juego, nos vemos en la necesidad de repetirlo una vez más (y si hicieran falta otras mil, otras mil lo repetiríamos).

Los pasos a seguir, varían dependiendo de que el programa sea original o esté ya desprotegido. En el primer caso, hay que utilizar los cargadores oportunos, sin la ayuda de los cuales es imposible introducir dichos pokes. Lo que hay que hacer, pues, es grabar el cargador en una cinta y cargarlo antes de poner en marcha la cinta original.

En el caso de las copias desprotegidas, hay que seguir los siguientes pasos:

— Teclead MERGE "" y esperad a que aparezca en pantalla el mensaje O.K.

— Parad la cinta.

— Pulsad ENTER. Aparecerá un pequeño listado.

— Editar la última línea, teclear los pokes deseados.

— Pulsad RUN y ENTER y poned de nuevo en marcha el cassette.

SE LO CONTAMOS A...

BOSCO CORTU

(San Sebastián). En la «Armadura Sagrada del Antiriad», cuando llegues a la pantalla donde se encuentra la armadura, verás un trozo de piedra en la parte inferior izquierda; colócate a la derecha, coge carrerilla y salta sobre la piedra (pulsando el fuego mientras corres), a una distancia aproximada de tres centímetros. Una vez sobre la piedra, deberás repetir la operación para alcanzar la plataforma en la que se encuentra tu ansiada armadura.

PACUAL REQUERA

(Valencia). Para conseguir el cinturón en el «Batman», debes tener en tu poder las botas y el propulsor, ya que estos objetos son necesarios para salvar los obstáculos que te impiden el acceso a dicha parte del equipo. Una vez conseguidos los dos, debes cruzar el puente que se destruirá con mucha habilidad y utilizando el propulsor para poder caer sobre el suelo sin violencia. Después de esta pantalla encontrarás una pequeña plataforma que te elevará hacia los pisos superiores, súbete en ella y descubrirás el cinturón. Para cogerlo, tendrás que tener mucha habilidad y saltar sobre ella. Así tendrás el equipo de Batman completo.

JESÚS M. CALDERÓN FERNÁNDEZ

(Madrid). Para conseguir el aterrizaje en el juego «Uridium», deberás esperar a que aparezca en la pantalla el mensaje «Land Now» y entonces tendrás que moverte todo lo rápido que te sea posible hacia la derecha, donde se encuentra el final de la plataforma en la que estás situado, volando lo más raso posible hasta el final de la pista que aparece desde la izquierda hasta la derecha. Hablando de aterrizajes, en este momento, acaba de llegar una carta por correo, en la cual vienen los pokes para solucionarte los problemas que tienes con el «Heartland»:

Poke 23355,230 energía infinita.
Poke 23360,254 tiempo infinito.

1942

Muchos han sido los lectores que nos han enviado pokes para este nuevo juego de Elite. De entre ellos, y por no repetirnos, hemos seleccionado los siguientes:

J.R. Toribio (Madrid): POKE 50702,201; no te disparan. POKE 50777,201 no te destruyen.

Gaby y Antonio (Madrid): POKE 52304,n(1-255); vidas.

Amador Merchán (Madrid): POKE 52471,0, POKE 52472,0 y POKE 52473,0; vidas infinitas.

Jordi Más (Barcelona): POKE 46650,0; rizos infinitos.

Javier Maya: POKE 48415,0; no enemigos.

ZYTHUM

Este cargador, también es gentileza de Mario Jiménez.

```
  10 POKE 23658,8: PAPER 0: BORD
ER 0: INK 0: CLEAR 64999: FOR a=
65000 TO 65038: READ b: POKE a,b
: NEXT a
  20 DATA 221,33,208,96,17,48,14
1,175,55,205,86,5,62,3,50,23,205
,62,4,50,26,205,175,50,5,214,62,
62,50,69,200,62,5,50,70,200,195,
0,199
  30 INPUT "Bombas infinitas? (S
/N) ";a$: IF a$<>"S" THEN POKE 6
5079,0: POKE 65084,0: GO SUB 60
  40 INPUT "Vidas infinitas? (S/
N) ";a$: IF a$<>"S" THEN POKE 65
074,0: GO SUB 70
  50 RANDOMIZE USR 65000
  60 INPUT "Numero de bombas (1/
15)";n: POKE 65067,n: RETURN
  70 INPUT "Numero de vidas (1/2
55)";n: POKE 65062,n: RETURN
```

```
POKE 51269,62:POKE 51270,5   BOMBAS INFINITAS
POKE 54789,0                 VIDAS INFINITAS
POKE 52500,n                 n=NUMERO DE BOMBAS
POKE 52503,n                 n=NUMERO DE VIDAS
```



CONSULTORIO

OTROS BASICS

¿A qué sentencias equivalen, en el Spectrum, "ON GOTO", "AUTO" y "ELSE"?

¿Hay alguna forma de proteger un programa de manera que sea imposible intervenir por segunda vez?

Manuel ROSO **Badajoz**

■ El Basic del Spectrum no es, precisamente, lo que se podría llamar un Basic estándar. Por el contrario, se trata de un dialecto bastante particular de este lenguaje; concretamente, carece de un gran número de comandos que sí es posible encontrar en otros intérpretes. El Basic más estándar, tal vez sea el de Microsoft, utilizado en ordenadores como el IBM-PC y compatibles, Amstrad, etc. Al explicar la función que realizan los comandos por los que nos pregunta, nos ceñiremos a este Basic por ser el de más difusión.

El comando "ON ... GOTO", permite una bifurcación condicional dependiendo del contenido de una variable. Veámoslo más claro con un ejemplo: Supongamos la sentencia:

ON a GOTO 1000,2000,4000

el efecto de esta sentencia es el de bifurcar a la línea 1000 si «a» vale 1, a la 2000 si «a» vale 2 y a la 4000 si «a» vale 3. En el caso de que «a» no valiera 1, ni 2, ni 3, no se produce ninguna bifurcación y el flujo de programa continúa. Veamos ahora cómo podemos imitar esta sentencia en el Spectrum:

```
IF a=1 THEN GOTO 1000
IF a=2 THEN GOTO 2000
IF a=3 THEN GOTO 4000
```

Ésta sería una posible forma de hacerlo, aunque un poco larga. Sin embargo, el Spectrum tiene la particularidad de admitir expresiones detrás de un GOTO, por tanto, podemos sustituir el "ON ... GOTO" por una expresión. Supongamos que nuestra sentencia está en la línea 490.

```
490 GOTO 500+500*(a=1)+1500*
    (a=2)+3500*(a=3)
```

Es fácil comprobar que se producirá un salto a 1000 si «a» vale 1, a 2000 si vale «2» y a 4000 si vale «3»; en caso contrario, la ejecución continuará en la línea 500. Ésta es la forma general de imitar un "ON ... GOTO" en el Spectrum, aunque gastando bastante más memoria.

El comando "AUTO", se teclea en modo directo, y sirve para que los números de línea vayan apareciendo automáticamente mientras se teclea un programa. No existe forma de imitar este comando en el Spectrum (queremos decir que no existe forma de hacerlo con el intérprete que tiene el Spectrum; sin embargo, algunos intérpretes avanzados como el «Beta-Basic 3.0» sí lo permiten).

El comando "ELSE" se coloca después de una sentencia condicional "IF ... THEN". Sirve para invertir el estado de ejecución; si no se estaba ejecutando, se empieza a hacerlo; si se estaba ejecutando, se deja de hacerlo. La forma general es:

IF (condición) THEN (sentencia 1) ELSE (sentencia 2)

La «sentencia 1», se ejecuta cuando la condición es cierta y la «sentencia 2» cuando es falsa. Para imitar este algoritmo en el Spectrum, tenemos que recurrir a una construcción lógica con bifurcaciones a distintos números de línea, por ejemplo:

```
100 IF (condición) THEN (sentencia 1):
    GOTO 120
110 (sentencia 2)
120 .....
```

De esta forma, conseguimos que la «sentencia 2», sólo se ejecute cuando la condición sea falsa.

La extensión de la plaga que supone la «piratería» de software demuestra que es imposible proteger un programa al 100 por 100. Esto no sólo ocurre con el Spectrum; los programas de IBM-PC, por ejemplo, se «piratean» tanto o más que los de Spectrum. No obstante, y para que no se quede decepcionado, le vamos a contar un sistema de protección muy sencillo de realizar y razonablemente difícil de violar.

De momento, escriba su programa de forma que no se utilice ningún INPUT ni se haga ninguna impresión en la parte inferior de la pantalla (puede sustituir los INPUT por llamadas a una subrutina que acepte datos con INKEY$). Al principio del programa, coloque la siguiente sentencia: POKE 23659,0 con esto evitamos que el programa se pueda detener una vez puesto en marcha. Ahora, nos queda conseguir que se ponga en marcha al cargarse, sin que se pueda anular con MERGE; es decir, tenemos que conseguir un «anti-MERGE».

Cuando tenga el programa en memoria, lea el contenido de la variable STKEND con la siguiente sentencia:

```
PRINT PEEK 23653+256*PEEK
23654
```

y anótelo en un papel. Réstele 23551 y anote el resultado. Supongamos que es 37542 (por ejemplo). Ahora escriba el siguiente comando directo:

```
SAVE "nombre" CODE 23552,37542:
RUN
```

De esta forma, el programa se salva como un bloque de bytes que incluye las variables del Sistema; entre ellas, CH-ADD que apuntará al comando RUN cuando el bloque se cargue y provocará, por tanto, la autoejecución. Al tratarse de un bloque de bytes, no se puede usar el comando MERGE. Este bloque habrá que cargarlo con un LOAD ""CODE, pero nada le impide poner delante un pequeño cargador Basic que lo haga.

Queda un último detalle. Un pirata avispado, podría acceder a parte del programa parando la carga, con BREAK, antes de que finalice. Para evitarlo, podemos cambiar la pila de sitio con un CLEAR a alguna dirección alta antes de salvar el programa, de esta forma, como las variables del sistema es lo primero que se carga, la variable ERR-SP apuntará a un sitio incorrecto y el ordenador se bloqueará si se produce un error de carga.

Este sistema no es imposible de desproteger (ninguno lo es), pero el método es complicado para explicarlo aquí, así que asegúrese de guardar una copia desprotegida para su uso personal, no sea que luego nos escriba diciendo que cómo se desprotege el programa (no se ría, ya nos ha pasado más de una vez).

DISCO RAM

Tengo un Spectrum 128 K con el que se pueden grabar en su RAM-DISK pantallas con el comando: SAVE !"nombre"SCREEN$. Desearía que me indicaran la manera de grabarlas posteriormente a cinta.

¿Cómo se introducen en la RAM-DISK cadenas alfanuméricas?

Alberto BARREIRA **Lugo**

■ Para almacenar las pantallas en cinta, es necesario volverlas a transferir a la memoria principal. Se puede hacer transfiriéndolas, de nuevo, a la pantalla, pero perderemos las dos últimas líneas y nos será imposible verificar. Por tanto, es mejor recuperarlas sobre una dirección alta. Ahí va el programa:

```
100 CLEAR 39999
110 LOAD !"nombre"CODE 40000
120 SAVE  !"nombre"CODE
    40000,6912
130 VERIFY "nombre"CODE
```

Para cargarlas, posteriormente, desde cinta, utilice:

```
LOAD "nombre"SCREEN$
```

Teóricamente, sólo es posible salvar (tanto en DISCO-RAM como en cinta), matrices o vectores, pero no variables de cadena. Ahora bien, como para casi todo, existe un truco. Supongamos que quiere salvar la variable A$. Hágalo con:

```
SAVE "nombre" DATA A$()
```

Esto funcionará perfectamente, ahora bien, cuando lo cargue, A$ tendrá el identificador de una matriz, así que no podrá usarla como variable. Para resolverlo, hay que recurrir a una pequeña rutina en código máquina que cambie el identificador. Éste es su listado:

```
100        LD    HL,(23627)
110 BUCLE  LD    A,(HL)
120        CP    193
130        JR    Z,FIN
140        CALL  6584
150        EX    DE,HL
160        JR    BUCLE
170 FIN    LD    (HL),65
180        RET
```

La rutina es reubicable y funciona, tal como está, si la variable se llama A$. En caso de utilizar otro nombre, hay que cambiar los datos de las líneas 120 y 170. En la 170 deberá ir el código ASCII de la letra que se utilice como nombre de variable; en la 120, deberá ir este número más 128. Puede ilustrar su utilización en el listado del Cargador Universal de Código Máquina ya que es el sistema que hemos empleado para salvar el código fuente. Observe, en particular, las líneas: 10, 12, 15, 7020, 8020 y 8025.

GUARDAR DATOS

Soy un aficionado novel en este mundo de los ordenadores, durante algún tiempo he estado preparándome con libros de Informática en diferentes sistemas y, cuando me he visto lo bastante preparado, me decidí a programar. Mi principal problema es que no tengo los periféricos suficientes (sólo tengo un cassette). Como comprenderán, manejar información con cinta es bastante difícil para lo que yo quiero y mi pregunta es la siguiente:

¿Cómo haría para introducir los datos de un cliente para que sean grabados en la cinta y, posteriormente, cuando los quiera, los pueda leer sin ningún problema? (Sólo en Basic).

Jesús LOBILLO **Sevilla**

■ Efectivamente, el cassette no es el mejor para hacer lo que usted pretende. Para manejar un fichero de clientes, le convendría tener un sistema que permitiera utilizar ficheros de acceso aleatorio, para evitarse el tener todos los clientes en memoria simultáneamente. No obstante, si su fichero no va a ser muy extenso, dimensione una matriz con tantas filas como clientes tenga y en la que cada elemento tenga una longitud suficiente para que quepan todos los datos de cada cliente. Supongamos que la matriz se llama C$. Cuando quiera salvarla, puede hacerlo con:

```
SAVE "clientes" DATA C$()
```

Para cargarla, utilice:

```
LOAD "clientes" DATA C$()
```

Cada cliente tendrá un número que será el subíndice de la matriz, de esta manera, puede acceder a cada uno de forma aleatoria. En este caso, el número de subíndice sustituye a lo que sería el número de registro en un fichero de acceso aleatorio.

MUCHAS DUDAS

Poseo un Spectrum 48 K y quisiera que me resolvierais las siguientes dudas, ya que mis conocimientos de Código Máquina son casi nulos:

1.º) ¿Qué es un "Token" y para qué sirve?

2.º) ¿Cómo puedo salvar un programa en Assembler a cinta desde el GENS-3?

3.º) ¿Se puede cargar un programa desde cinta al GENS-3?

4.º) ¿Cómo puedo conseguir más de 21 gráficos en el Spectrum?

5.º) ¿Qué hay que hacer para que suene una música durante todo un programa a la vez que funciona éste (ej: Manic-Miner)?

Jorge GUTIÉRREZ-**Málaga**

■ Responderemos a sus preguntas por el mismo orden que las formula.

1.º) Un "Token" es una palabra clave del Basic, codificada como un solo número. Sirve para ahorrar memoria al no tener que almacenar todos los códigos ASCII que componen la palabra.

2.º) Para salvar un programa a cinta desde el GENS-3, utilice el comando P del editor, seguido de tres parámetros que son, por orden, el número de línea inicial, el final y el nombre.

3.º) Para cargarlo, utilice el comando G del editor, seguido de un solo parámetro que es el nombre. Entre el comando y el parámetro deberá colocar dos comas en lugar de una como es lo habitual.

4.º) El procedimiento más sencillo para conseguir más de 21 gráficos es alterar el contenido de la variable del Sistema "UDG" (dirección 23675) para acceder a distintos bancos de gráficos.

5.º) La única forma de conseguir que una música suene durante la ejecución de un programa es hacer que la rutina que hace sonar la música funcione a través de la interrupción enmascarable.

NUESTRA DIRECCIÓN

¿Podríais poner en cada sección de «Trucos», «Tokes» & «Pokes», «Consultorio» y «Ocasión» un pequeño espacio de edición fija que indique a qué dirección hay que mandar las cartas?

José C. NÚÑEZ-**Tenerife**

■ Los espacios de edición fija (que salen en todos los números), tienen el inconveniente de ocupar una parte del ya reducido espacio del que disponemos cada semana. El número de páginas de nuestra revista está limitado, fundamentalmente, por el precio de la misma. Restringiéndonos a esta limitación, intentamos dar cada semana la mayor cantidad posible de información en las páginas de que disponemos, objetivo éste que se encuentra totalmente reñido con los espacios de edición fija.

No obstante, y por imperativo legal, existe un espacio fijo en toda publicación que se suele denominar «staff» y en el que se encuentra la relación de todas las personas que intervienen en la publicación, así como la dirección de la editorial y de la redacción. En nuestro caso, el «staff» se encuentra en la tercera página, debajo del sumario. En él podrá encontrar la dirección y el teléfono de nuestra redacción. No obstante, rogamos que indiquen en el sobre la sección a la que va destinada la carta, y que utilicen sobres distintos cuando se dirijan a más de una sección, ya que cada petición es procesada por separado.

REPARACIÓN DE TECLADO

Pasado poco tiempo de que caducara la garantía, algunas teclas empezaban a fallar cuando el ordenador se calentaba. Más tarde, la avería ha ido en aumento y cada vez son más las teclas que fallan.

Me gustaría saber a qué se debe esta avería y cuánto podría costarme su reparación.

José I. ARMIÑANA-**Alicante**

■ Las averías del tipo de la que nos indica suelen deberse a un fallo en la membrana del teclado. Ante esto, caben tres posibilidades de reparación:

1.º) Cambiar la membrana usted mismo. Es, sin duda, la más barata. Algunas tiendas especializadas venden membranas a precios que oscilan sobre las 1.000 ptas., (hace poco dimos la dirección de una de ellas que, incluso, sirve pedidos a provincias).

2.º) Llevar el ordenador a un taller para que le cambien la membrana. Esta solución es algo más cara, ya que tendrá que pagar la mano de obra, aunque contará con la tranquilidad de que la reparación sea hecha por un especialista.

3.º) Sustituir el teclado por uno de los de tipo «profesional». Sin duda es la mejor solución, aunque también la más cara. Tiene la ventaja de que evitará más fallos en el futuro (los teclados «profesionales» no suelen averiarse).

CÓDIGO MÁQUINA

Estoy aprendiendo Código Máquina y en el libro que sigo, me dice que la instrucción LD A,n carga un valor entre 0 y 255 en el registro A. Al hacer el programa:

```
LD A,100
RET
```

Mediante "POKEs":

```
10 CLEAR 29999
20 FOR x=30000 TO 30002
30 READ a: POKE x,a
40 NEXT x
50 DATA 62,100,201
60 PRINT USR 30000
```

Me sale, como resultado, 30000 y no 100 como esperaba. Si cambio la dirección de comienzo, me sale precisamente, esa dirección.

José L. SANTAMARÍA **Cantabria**

■ La función USR carga el registro "BC" con su argumento antes de saltar a la dirección que éste indica. En el retorno, devuelve el contenido del registro "BC" al ejecutar la instrucción "RET". Por tanto, cada vez que utilice USR para invocar una rutina C/M que no altere el contenido de "BC", lo que obtendrá será, siempre, la dirección de la rutina o, lo que es lo mismo, el argumento de USR.

Para hacer lo que usted quiere, necesitaría la siguiente rutina:

```
LD A100
LD B,0
LD C,A
RET
```

Aunque esto se puede hacer bastante más sencillo:

```
LD BC,100
RET
```

OCASIONES

● **DESEARÍA** ponerme en contacto con usuarios del Spectrum para intercambiar todo tipo de información, sobre todo para formar un club. Prometo contestar a todos. Interesados escribir a Miguel Ángel Garrido Sacomé. C/ Calderas, 4, 3.° B. Torrejón de Ardoz. 28850 Madrid.

● **VENDO** ZX Spectrum Plus 48 K. en perfecto estado, con interface para joystick. Todo por sólo 19.500 ptas. Interesados llamar al tel. (964) 23 12 59 de Castellón.

● **VENDO** Spectrum 48 K con teclado multifunción de Indescomp, interface multijoystick DK'Tronics, joystick Quick Shot II, cassette para ordenador, marca Euromatic, tres libros de Spectrum. Todo ello en muy buen estado y por 42.000 ptas. Gabriel Salcedo Menéndez. Tel. 276 11 59. C/ O'donnell, 49, 1.° A. 28009 Madrid.

● **SE VENDE** ZX Spectrum Plus, en muy buen estado, con funda de protección, cables, manual en castellano, cinta de demostración, cintas vírgenes de ordenador y un gran lote de revistas. Puede también incluirse cassette especial para el ordenador. Precio a convenir. Llamar a Juan Antonio Quirós. C/ Gregorio Aune, 7, 5.° C. La Felguera (Asturias). Tel. (985) 69 19 17.

● **VENDO** un procesador de textos especial para impresora GP-50S, permite la impresión en 64 columnas sin reducción de caracteres o modificaciones hardware. Informa: Manuel Cagiao. Apartado 2144. 15080 La Coruña, o bien llamar al tel. (981) 78 29 52 (20 horas).

● **VENDO** Spectrum 48 K. de un año, manual en castellano, interface Kempston, por sólo 19.000 ptas. Tel. (94) 469 74 54. Eduardo Martínez. C/ Ormetxe, 3, 3.° dcha. Neguri (Vizcaya).

● **VENDO** doble cassette recorder Sanyo por sólo 20.000 ptas. con botón dubbling, garantía válida. Interesados escribir a la siguiente dirección: Jordi Fusté. C/ Caldés, 42. 08211 Castellar del Vallés (Barcelona).

● **VENDO** Spectrum 48 K, cassette especial, interface y joystick Kempston, cables, libro de instrucciones y 70 revistas, por el precio de 30.000 ptas. También vendo telescopio 760 mm de abertura, 300 aumentos, y accesorios por 60.000 ptas., o lo cambio todo por un Amstrad 6128. Interesados llamar al siguiente tel. (925) 37 63 17. Preguntar por Francisco. Toledo.

● **VENDO** Spectrum Plus con cables de alimentación, embalaje, instrucciones. Todo en perfecto estado. Precio: 20.000 ptas. Interesados llamar al tel. (928) 27 77 91 o bien escribir a la siguiente dirección: Pedro Román Rosales. C/ Viriato, 26, portal 2. 35010 Las Palmas de Gran Canaria.

● **VENDO** ZX Spectrum Plus, en buen estado, cables, manuales, joystick, interface con dos salidas, 18 revistas y un estuche para el ordenador. Todo por sólo 45.000 ptas. Interesados llamar al tel. (985) 38 42 05 (de 2.30 a 4.30 o a partir de las 9 de la noche).

● **CAMBIO** mini-órgano musical Casio VL-Tone, interface joystick (tipo Kempston) y joystick Quick Shot IV (tres mandos intercambiables), por un mini-ordenador Casio PB-110 o similar. Interesados dirigirse a Félix Balado. Anduriñas, 5-15. Lugo. Tel. (982) 21 29 51.

● **VENDO** ordenador ZX Spectrum Plus, en perfecto estado, con poco uso. Manuales en inglés y español, el libro gordo de los juegos para el Spectrum. Cassette especial para el ordenador con cuentavueltas, interface tipo Kempston, más joystick Quick Shot II. Todo por sólo 24.000 ptas. Preguntar por Jesús. Tel. (981) 24 68 02. La Coruña.

● **CAMBIO** joystick Quick Shot I del MSX por interface para Spectrum. Si no lo vendería a un precio razonable. Interesados pueden dirigirse a la siguiente dirección: Santiago García San Marien. Avda. de Europa, 15, 5.° B. Zarzaquemada (Madrid). Tel. (91) 688 93 53.

● **VENDO** Spectrum 48 K, con cables y manual en buen estado y poco uso. Además, regalo cassette marca Computone. Todo por sólo 35.000 ptas. Interesados en la oferta, llamar al tel. 28 77 23 de Tenerife, de lunes a viernes a partir de las 5. Preguntar por Víctor.

● **VENDO** videojuegos Atari con todo lo necesario para su funcionamiento. Precio: 20.000 ptas. Interesados en la compra pueden contactar con Felipe David Ruiz Rodrigo. C/ Santiago, 31, 5.° D. Burgos, o bien llamar al siguiente tel. 21 45 23. Preguntar por Felipe.

● **VENDO** Spectrum Plus, cables y fuente de alimentación, interface tipo Kempston, libro de Basic, todo en perfecto estado y a un precio razonable de 25.000 ptas. Interesados pueden dirigirse a la siguiente dirección: Juan Carlos Sánchez Toribio. C/ Rades 1, 3.° D. Trespaderne. 09540 Burgos.

● **VENDO** Spectrum Plus todos sus accesorios, prácticamente nuevo. También vendo videojuego Intellivisión con cuatro cartuchos, por 20.000 ptas. Todo por sólo 39.500 ptas. Si te interesa llama al tel. 690 16 60. Preguntar por Javi. Madrid.

● **VENDO** Spectrum Plus, cassette especial ordenador Computone, todo con sus instrucciones, accesorios y embalaje original, diccionario de informática electrónica, libro de programación de juegos, libro n.° 1 de la biblioteca de la informática, n.° 2 Input Sinclair. Todo con menos de un año de uso y en perfecto estado. Interesados pueden escribir a A. Rodríguez. C/ Villanueva de Castellón, 22/3. 46003 Valencia. Tel. (96) 349 59 80. Preguntar por Mariano.

● **VENDO** ZX Spectrum Plus nuevo (un año), con sus correspondientes cables y manuales y con los siguiente complementos: Interface 1, magnetofón de la marca Computone. Precio: ordenador y complementos: 25.000 ptas. El ordenador sólo por 20.000 ptas. Interesados escribir a la siguiente dirección: Pablo Hernán Gómez Calpe. Doctor Zamenhoff, 33, 5.° 46008 Valencia. Tel. (96) 379 57 69.

● **VENDO** Spectrum Plus, completo, interface programable y joystick, junto con la cinta beta-Basic. Además, revistas, curso de basic, etc. Todo por la cantidad de 30.000 ptas. Interesados contactar con José M. Aparisi Furio. Pascual Arbós, 17-12. 46950 Xirevella (Valencia). Tel. 379 33 90.

● **VENDO** Spectrum 48 K, poco uso y teclado nuevo, con cables, libro de instrucciones y cinta de Horizontes de iniciación. Interface de sonido y de joystick progamable Quick Shot II. Todo por sólo 35.000 ptas. También vendería estos elementos por separado. Miguel Ángel Mezquiriz. C/ Alcántara 45, 3.° 28006 Madrid. Tel. (91) 401 74 09.

● **VENDO** ZX Spectrum 48 K, interface tipo Kempston, revistas sobre el tema, libros gráficos y colores en el Spectrum, manuales y cables. Todo por sólo 20.000 ptas. Interesados dirigirse a Manuel Segura Ferrer. C/ Relampaguito, 4, 1.°. 04008 Almería.

● **VENDO** unidad de disco OPUS Discovery, Spectrum Plus, cable para la impresora. Todo ello en muy buenas condiciones de funcionamiento, por la cantidad de 57.000 ptas. Interesados contactar con Fca. Pilar Tomás Martín. C/ Cantant Merce Melo, 1, 2.°, 6.ª 46700 Gandía (Valencia).

● **VENDO** urgentemente un Spectrum ZX-81 de 1 K a 10.000 ptas. con fuente de alimentación, cables para la antena y dos libros para este ordenador. Todo en perfecto estado. Interesados en alguna de estas cosas, llamar a Rafa, por las mañanas al tel. 618 01 17. Móstoles (Madrid).

● **DESEARÍA** que algún lector me enviara las instrucciones del programa «élite». Pagaré fotocopias y gastos de envío. Interesados escribir a Arturo López Álvarez. Avda. Portugal, 97, 5.° A. 33207 Gijón. Principado de Asturias.

● **VENDO** Spectrum Plus, totalmente nuevo, con cables, manual y cassette de demostración. También vendo Philips Videopac Plus y módulo Basic Microsoft de 32 K. de memoria total, dos mandos. Escribir o llamar a José Antonio Valdivia Romero. Avda. de Pulianas. Edf. Pireo, 2.°, B-1. Granada. Tel. (958) 20 60 28.

● **VENDO** Spectrum Plus, comprado en marzo 86, con cables, transformador, fuente de alimentación, manuales en castellano, cinta de demostración. Todo por sólo 20.000 ptas. Interesados llamar al tel. (928) 27 26 94 de Las Palmas o bien escribir a avda. Mesa y López, 59, 7.° B. Preguntar por Javi.

OFERTA ESPECIAL

Suscríbete a MICROHOBBY y llévate gratis el último éxito de Dinamic (válido también para renovaciones)



DERDHAL es un miembro del COE, Cuerpo de Operaciones Especiales. Ha sido entrenado durante largos años para convertirse en un especialista, y ahora es el primero de su promoción.

Puede atravesar las líneas enemigas por tierra, mar o aire; domina todas las técnicas de la guerra en la selva; conoce todas las armas y es un experto en explosivos.

ARMY MOVES, tres sistemas de combate distintos:

- JEEP equipado con misiles tierra-aire.
- HELICÓPTERO COBRA para la lucha en la jungla.
- SOLDADO COE, miembro de un cuerpo de élite, entrenado en todas las técnicas conocidas para la guerra.

(Oferta válida para España, hasta el 30 de abril de 1987)


ZAFI CHIP
4 HITS EN 1 PAK
Spectrum Commodore
Amstrad
Amstrad Disk
ACCION!
COMMANDO
AIRWOLF
HIT PAK
4 EN 1
Frank Bruno's BOXING
BOMB JACK
elite
elite
HIT PAK
RESCATE!
ACCION!
PELEA!
TENACIDAD!
4 PROGRAMAS
AL PRECIO
DE 1
ZAFIRO SOFTWARE DIVISION
Paseo de la Castellana, 141. 28046 Madrid
Tel. 459 30 04. Tel. Barna. 209 33 65. Telex: 22690 ZAFIR E